GRUNDFOS **ANLEITUNG**

Multilift MD, MLD

Montage- und Betriebsanleitung



BE > THINK > INNOVATE >

GRUNDFOS

Konformitätserklärung

GB: EC declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products MD, MLD, to which this declaration relates, are in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

— Machinery Directive (2006/42/EC).
Standard used: EN ISO 12100.
— Low Voltage Directive (2006/95/EC).
Standards used:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— EMC Directive (2004/108/EC).
Standards used: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 and EN 61326-1:2006.
— Construction Products Directive (89/106/EEC).
Standard used: EN 12050-1:2001.

This EC declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions (publication number 98127059 1112).

BG: EC декларация за съответствие

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктите MD, MLD, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕС:

— Директива за машините (2006/42/EC).
Приложен стандарт: EN ISO 12100.
— Директива за нисковолтови системи (2006/95/EC).
Приложени стандарти:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— Директива за електромагнитна съвместимост (2004/108/EC).
Приложени стандарти: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 и EN 61326-1:2006.
— Директива за строителни продукти (89/106/EEC).
Приложен стандарт: EN 12050-1:2001.

Тази ЕС декларация за съответствие е валидна само когато е публикувана като част от инструкциите за монтаж и експлоатация на Grundfos (номер на публикацията 98127059 1112).

CZ: ES prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky MD, MLD, na něž se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

— Směrnice pro strojní zařízení (2006/42/ES).
Použitá norma: EN ISO 12100.
— Směrnice pro nízkonapěťové aplikace (2006/95/ES).
Použité normy:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2004/108/ES).
Použité normy: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 a EN 61326-1:2006.
— Směrnice o konstrukci výrobků (89/106/ES).
Použitá norma: EN 12050-1:2001.

Toto ES prohlášení o shodě je platné pouze tehdy, pokud je zveřejněno jako součást instalačních a provozních návodů Grundfos (publikace číslo 98127059 1112).

DK: EF-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produkterne MD, MLD som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF-medlemsstaternes lovgivning:

— Maskindirektivet (2006/42/EF).
Anvendt standard: EN ISO 12100.
— Lavspændingsdirektivet (2006/95/EF).
Anvendte standarder:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— EMC-direktivet (2004/108/EF).
Anvendte standarder: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 og EN 61326-1:2006.
— Byggevaredirektivet (89/106/EØF).
Anvendt standard: EN 12050-1:2001.

Denne EF-overensstemmelseserklæring er kun gyldig når den publiceres som en del af Grundfos-monterings- og driftsinstruktionen (publikationsnummer 98127059 1112).

DE: EG-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte MD, MLD, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen:

— Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).
Norm, die verwendet wurde: EN ISO 12100.
— Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG).
Normen, die verwendet wurden:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— EMV-Richtlinie (2004/108/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 und EN 61326-1:2006.
— Bauprodukterichtlinie (89/106/EWG).
Norm, die verwendet wurde: EN 12050-1:2001.

Diese EG-Konformitätserklärung gilt nur, wenn sie in Verbindung mit der Grundfos Montage- und Betriebsanleitung (Veröffentlichungsnummer 98127059 1112) veröffentlicht wird.

EE: EL vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, deklareerime enda ainuvastutusel, et tooted MD, MLD, mille kohta käesolev juhend käib, on vastavuses EÜ Nõukogu direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduste ühitamise kohta, mis käsitlevad:

— Masinate ohutus (2006/42/EC).
Kasutatud standard: EN ISO 12100.
— Madalpinge direktiiv (2006/95/EC).
Kasutatud standardid:
EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— Elektromagnetiline ühilduvus (EMC direktiiv) (2004/108/EC).
Kasutatud standardid: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 ja EN 61326-1:2006.
— Ehitustoodete direktiiv (89/106/EEC).
Kasutatud standard: EN 12050-1:2001.

Käesolev EL-i vastavusdeklaratsioon kehtib ainult siis, kui see avaldatakse Grundfosi paigaldus- ja kasutusjuhendi (avaldamisnumber 98127059 1112) osana.

GR: Δήλωση συμμόρφωσης EC

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα MD, MLD στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμορφώνονται με τις εξής Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ:

— Οδηγία για μηχανήματα (2006/42/EC).
 Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN ISO 12100.
— Οδηγία χαμηλής τάσης (2006/95/EC).
 Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν:
 EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
 EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
 EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
 EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/EC).
 Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 και EN 61326-1:2006.
— Οδηγία Παραγωγής Προϊόντων (89/106/EEC).
 Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 12050-1:2001.

Αυτή η δήλωση συμμόρφωσης EC ισχύει μόνον όταν συνοδεύει τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας της Grundfos (κωδικός εντύπου 98127059 1112).

ES: Declaración CE de conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra entera responsabilidad que los productos MD, MLD, a los cuales se refiere esta declaración, están conformes con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de las Estados Miembros del EM:

— Directiva de Maquinaria (2006/42/CE).
 Norma aplicada: EN ISO 12100.
— Directiva de Baja Tensión (2006/95/CE).
 Normas aplicadas:
 EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
 EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
 EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
 EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— Directiva EMC (2004/108/CE).
 Normas aplicadas: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 y EN 61326-1:2006.
— Directiva de Productos de Construcción (89/106/CEE).
 Norma aplicada: EN 12050-1:2001.

Esta declaración CE de conformidad sólo es válida cuando se publique como parte de las instrucciones de instalación y funcionamiento de Grundfos (número de publicación 98127059 1112).

FR: Déclaration de conformité CE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits MD, MLD, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous :

— Directive Machines (2006/42/CE).
 Norme utilisée : EN ISO 12100.
— Directive Basse Tension (2006/95/CE).
 Normes utilisées :
 EN 60335-1 (VDE 0700-1) :2010-11,
 EN 60335-1 :2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14 :2010,
 EN 60335-2-41 (VDE 0700-41) :2010-11,
 EN 60335-2-41 :2003+A1 :2004+A2 :2010.
— Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE).
 Normes utilisées : EN 61000-6-2 :2005, EN 61000-6-3 :2007 et EN 61326-1 :2006.
— Directive sur les Produits de Construction (89/106/CEE)
 Norme utilisée : EN 12050-1 :2001.

Cette déclaration de conformité CE est uniquement valide lors de sa publication dans la notice d'installation et de fonctionnement Grundfos (numéro de publication 98127059 1112).

HR: EZ izjava o usklađenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod MD, MLD, na koji se ova izjava odnosi, u skladu s direktivama ovog Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

— Direktiva za strojeve (2006/42/EZ).
 Korištena norma: EN ISO 12100.
— Direktiva za niski napon (2006/95/EZ).
 Korištene norme:
 EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
 EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
 EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
 EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— Direktiva za elektromagnetsku kompatibilnost (2004/108/EZ).
 Korištene norme: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 i EN 61326-1:2006.
— Uredba o konstrukciji proizvoda (89/106/EEZ).
 Korištena norma: EN 12050-1:2001.

Ova EZ izjava o suklađnosti važeća je jedino kada je izdana kao dio Grundfos montažnih i pogonskih uputa (broj izdanja 98127059 1112).

IT: Dichiarazione di conformità CE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti MD, MLD, ai quali si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

— Direttiva Macchine (2006/42/CE).
 Norma applicata: EN ISO 12100.
— Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE).
 Norme applicate:
 EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
 EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
 EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
 EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— Direttiva EMC (2004/108/CE).
 Norme applicate: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 e EN 61326-1:2006.
— Direttiva Prodotti da Costruzione (89/106/CEE)
 Norma applicata: EN 12050-1:2001.

Questa dichiarazione di conformità CE è valida solo quando pubblicata come parte delle istruzioni di installazione e funzionamento Grundfos (pubblicazione numero 98127059 1112).

KZ: ЕО сәйкестік туралы мәлімдеме

Біз, Grundfos компаниясы, барлық жауапкершілікпен, осы мәлімдемеге қатысты болатын MD, MLD бұйымдары ЕО мүше елдерінің заң шығарушы жарлықтарын үндестіру туралы мына Еуроодақ Кеңесінің жарлықтарына сәйкес келетіндігін мәлімдейміз:

— Механикалық құрылғылар (2006/42/EC).
 Қолданылған стандарт: EN ISO 12100.
— Төмен Кернеулі Жабдық (2006/95/EC).
 Қолданылған стандарттар:
 EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
 EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
 EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
 EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— Электр магнитті үйлесімділік (2004/108/EC).
 Қолданылған стандарттар: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 және EN 61326-1:2006.
— Құрылыс материалдары мен конструкцияларға арналған директива (89/106/EEC).
 Қолданылған стандарт: EN 12050-1:2001.

Бұл ЕО сәйкестік туралы мәлімдеме тек ғана Grundfos компаниясының орнату және пайдалану нұсқасының бөлімі ретінде жарамды (баспаға шыққан нөмірі 98127059 1112).

LV: EK paziņojums par atbilstību prasībām

Sabiedrība GRUNDFOS ar pilnu atbildību dara zināmu, ka produkti MD, MLD, uz kuriem attiecas šis paziņojums, atbilst šādām Padomes direktīvām par tuvināšanos EK dalībvalstu likumdošanas normām:

— Mašīnbūves direktīva (2006/42/EK).
 Piemērotais standarts: EN ISO 12100.
— Zema sprieguma direktīva (2006/95/EK).
 Piemērotie standarti:
 EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
 EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
 EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
 EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— Elektromagnētiskās saderības direktīva (2004/108/EK).
 Piemērotie standarti: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 un EN 61326-1:2006.
— Būvmateriālu direktīva (89/106/EEK).
 Piemērotais standarts: EN 12050-1:2001.

Šī EK atbilstības deklarācija ir derīga vienīgi tad, ja ir publicēta kā daļa no GRUNDFOS uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijām (publikācijas numurs 98127059 1112).

LT: EB atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminiai MD, MLD, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka šias Tarybos Direktyvas dėl Europos Ekonominės Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo:

— Mašinų direktyva (2006/42/EB).
 Taikomas standartas: EN ISO 12100.
— Žemų įtampų direktyva (2006/95/EB).
 Taikomi standartai:
 EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
 EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
 EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
 EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— EMS direktyva (2004/108/EB).
 Taikomi standartai: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 ir EN 61326-1:2006.
— Statybos produktų direktyva (89/106/EEB).
 Taikomas standartas: EN 12050-1:2001.

Ši EB atitikties deklaracija galioja tik tuo atveju, kai yra pateikta kaip "Grundfos" įrengimo ir naudojimo instrukcijos (leidinio numeris 98127059 1112) dalis.

HU: EK megfelelőségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a MD, MLD termékek, amelyekre jelen nyilatkozik vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak:

— Gépek (2006/42/EK).
 Alkalmazott szabvány: EN ISO 12100.
— Kisfeszültségű Direktíva (2006/95/EK).
 Alkalmazott szabványok:
 EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
 EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
 EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
 EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— EMC Direktíva (2004/108/EK).
 Alkalmazott szabványok: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 és EN 61326-1:2006.
— Építőipari Termék Direktíva (89/106/EGK).
 Alkalmazott szabvány: EN 12050-1:2001.

Ez az EK megfelelőségi nyilatkozat kizárólag akkor érvényes, ha Grundfos telepítési és üzemeltetési utasítás (kiadvány szám 98127059 1112) részeként kerül kiadásra.

NL: EC overeenkomstigheidsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten MD, MLD waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG Lidstaten betreffende:

— Machine Richtlijn (2006/42/EC).
 Gebruikte norm: EN ISO 12100.
— Laagspannings Richtlijn (2006/95/EC).
 Gebruikte normen:
 EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
 EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
 EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
 EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— EMC Richtlijn (2004/108/EC).
 Gebruikte normen: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 en EN 61326-1:2006.
— Bouwproducten Richtlijn (89/106/EEC).
 Gebruikte norm: EN 12050-1:2001.

Deze EC overeenkomstigheidsverklaring is alleen geldig wanneer deze gepubliceerd is als onderdeel van de Grundfos installatie- en bedieningsinstructies (publicatienummer 98127059 1112).

UA: Свідчення про відповідність вимогам ЄС

Компанія Grundfos заявляє про свою виключну відповідальність за те, що продукти MD, MLD, на які поширюється дана декларація, відповідають таким рекомендаціям Ради з уніфікації правових норм країн - членів ЄС:

— Механічні прилади (2006/42/ЄС).
 Стандарти, що застосовувалися: EN ISO 12100.
— Низька напруга (2006/95/ЄС).
 Стандарти, що застосовувалися:
 EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
 EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
 EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
 EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— Електромагнітна сумісність (2004/108/ЄС).
 Стандарти, що застосовувалися: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 та EN 61326-1:2006.
— Директива з конструкції продукції (89/106/EEC).
 Стандарти, що застосовувалися: EN 12050-1:2001.

Ця декларація відповідності ЄС дійсна тільки в тому випадку, якщо публікується як частина інструкцій Grundfos з монтажу та експлуатації (номер публікації 98127059 1112).

PL: Deklaracja zgodności WE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby MD, MLD, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednolicenia przepisów prawnych krajów członkowskich WE:

— Dyrektywa Maszynowa (2006/42/WE).
 Zastosowana norma: EN ISO 12100.
— Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) (2006/95/WE).
 Zastosowane normy:
 EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
 EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
 EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
 EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— Dyrektywa EMC (2004/108/WE).
 Zastosowane normy: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 oraz EN 61326-1:2006.
— Dyrektywa Wyrobów Budowlanych (89/106/WE).
 Zastosowana norma: EN 12050-1:2001.

Deklaracja zgodności WE jest ważna tylko i wyłącznie wtedy kiedy jest opublikowana przez firmę Grundfos i umieszczona w instrukcji montażu i eksploatacji (numer publikacji 98127059 1112).

PT: Declaração de conformidade CE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos MD, MLD, aos quais diz respeito esta declaração, estão em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

— Directiva Máquinas (2006/42/CE).
  Norma utilizada: EN ISO 12100.
— Directiva Baixa Tensão (2006/95/CE).
  Normas utilizadas:
  EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
  EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
  EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
  EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— Directiva EMC (compatibilidade electromagnética) (2004/108/CE).
  Normas utilizadas: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 e EN 61326-1:2006.
— Directiva Produtos Construção (89/106/CEE).
  Norma utilizada: EN 12050-1:2001.

Esta declaração de conformidade CE é apenas válida quando publicada como parte das instruções de instalação e funcionamento Grundfos (número de publicação 98127059 1112).

RU: Декларация о соответствии EC

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия MD, MLD, к которым относится настоящая декларация, соответствуют следующим Директивам Совета Евросоюза об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

— Механические устройства (2006/42/ЕС).
  Применявшийся стандарт: EN ISO 12100.
— Низковольтное оборудование (2006/95/ЕС).
  Применявшиеся стандарты:
  EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
  EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
  EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
  EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— Электромагнитная совместимость (2004/108/ЕС).
  Применявшиеся стандарты: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 и EN 61326-1:2006.
— Директива на строительные материалы и конструкции (89/106/ЕЭС).
  Применявшийся стандарт: EN 12050-1:2001.

Данная декларация о соответствии ЕС имеет силу только в случае публикации в составе инструкции по монтажу и эксплуатации на продукцию производства компании Grundfos (номер публикации 98127059 1112).

RO: Declaraţie de conformitate CE

Noi, Grundfos, declarăm pe propria răspundere că produsele MD, MLD, la care se referă această declaraţie, sunt în conformitate cu aceste Directive de Consiliu asupra armonizării legilor Statelor Membre CE:

— Directiva Utilaje (2006/42/CE).
  Standard utilizat: EN ISO 12100.
— Directiva Tensiune Joasă (2006/95/CE).
  Standarde utilizate:
  EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
  EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
  EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
  EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— Directiva EMC (2004/108/CE).
  Standarde utilizate: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 şi EN 61326-1:2006.
— Directiva referitoare la produsele pentru construcţii (89/106/CEE).
  Standard utilizat: EN 12050-1:2001.

Această declaraţie de conformitate CE este valabilă numai când este publicată ca parte a instrucţiunilor Grundfos de instalare și funcţionare (număr publicaţie 98127059 1112).

SK: Prehlásenie o konformite EÚ

My firma Grundfos prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobky MD, MLD, na ktoré sa toto prehlásenie vzťahuje, sú v súlade s ustanovením smernice Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva v oblastiach:

— Smernica pre strojové zariadenie (2006/42/EC).
  Použitá norma: EN ISO 12100.
— Smernica pre nízkonapäťové aplikácie (2006/95/EC).
  Použité normy:
  EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
  EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
  EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
  EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2004/108/EC).
  Použité normy: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 a EN 61326-1:2006.
— Smernica o konštrukcií výrobkov (89/106/EEC).
  Použitá norma: EN 12050-1:2001.

Toto prehlásenie o konformite ES je platné iba vtedy, ak je zverejnené ako súčasť montážnych a prevádzkových pokynov Grundfos (publikácia číslo 98127059 1112).

SI: ES izjava o skladnosti

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki MD, MLD, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES:

— Direktiva o strojih (2006/42/ES).
  Uporabljena norma: EN ISO 12100.
— Direktiva o nizki napetosti (2006/95/ES).
  Uporabljeni normi:
  EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
  EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
  EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
  EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— Direktiva o elektromagnetni združljivosti (EMC) (2004/108/ES).
  Uporabljeni normi: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 in EN 61326-1:2006.
— Direktiva konstruiranja proizvoda (89/106/EGS).
  Uporabljena norma: EN 12050-1:2001.

ES izjava o skladnosti velja samo kadar je izdana kot del Grundfos instalacije in navodil delovanja (publikacija številka 98127059 1112).

RS: EC deklaracija o konformitetu

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod MD, MLD, na koji se ova izjava odnosi, u skladu sa direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EU:

— Direktiva za mašine (2006/42/EC).
  Korišćen standard: EN ISO 12100.
— Direktiva niskog napona (2006/95/EC).
  Korišćeni standardi:
  EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
  EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
  EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
  EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— EMC direktiva (2004/108/EC).
  Korišćeni standardi: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 i EN 61326-1:2006.
— Direktiva o konstrukciji proizvoda (89/106/EEC).
  Korišćen standard: EN 12050-1:2001.

Ova EC deklaracija o konformitetu važeća je jedino kada je izdata kao deo Grundfos uputstava za instalaciju i rad (broj izdanja 98127059 1112).

FI: EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuotteet MD, MLD, joita tämä vakuutus koskee, ovat EY:n jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamiseen tähtäävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukaisia seuraavasti:

— Konedirektiivi (2006/42/EY).
  Sovellettu standardi: EN ISO 12100.
— Pienjännitedirektiivi (2006/95/EY).
  Sovellettavat standardit:
  EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
  EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
  EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
  EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— EMC-direktiivi (2004/108/EY).
  Sovellettavat standardit: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 ja EN 61326-1:2006.
— Rakennustuotedirektiivi (89/106/ETY).
  Sovellettu standardi: EN 12050-1:2001.

Tämä EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus on voimassa vain, kun se julkaistaan osana Grundfosin asennus- ja käyttöohjeita (julkaisun numero 98127059 1112).

SE: EG-försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkterna MD, MLD, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

— Maskindirektivet (2006/42/EG).
  Tillämpad standard: EN ISO 12100.
— Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG).
  Tillämpade standarder:
  EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
  EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
  EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
  EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— EMC-direktivet (2004/108/EG).
  Tillämpade standarder: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 och EN 61326-1:2006.
— Byggproduktdirektivet (89/106/EEG).
  Tillämpad standard: EN 12050-1:2001.

Denna EG-försäkran om överensstämmelse är endast giltig när den publiceras som en del av Grundfos monterings- och driftsinstruktion (publikation nummer 98127059 1112).

TR: EC uygunluk bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan MD, MLD ürünlerinin, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştırma üzerine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunun yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz:

— Makineler Yönetmeliği (2006/42/EC).
  Kullanılan standart: EN ISO 12100.
— Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/EC).
  Kullanılan standartlar:
  EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
  EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
  EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
  EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010.
— EMC Diretifi (2004/108/EC).
  Kullanılan standartlar: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 ve EN 61326-1:2006.
— Yapı Ürünleri Yönergesi (89/106/EEC).
  Kullanılan standart: EN 12050-1:2001.

İşbu EC uygunluk bildirgesi, yalnızca Grundfos kurulum ve çalıştırma talimatlarının (basım numarası 98127059 1112) bir parçası olarak basıldığı takdirde geçerlilik kazanmaktadır.

CN: EC 产品合格声明书

我们格兰富在我们的全权责任下声明，产品 MD, MLD，即该合格证所指之产品，符合欧共体使其成员国法律趋于一致的以下欧共理事会指令：

— 机械设备指令 (2006/42/EC)。
  所用标准：EN ISO 12100。
— 低电压指令 (2006/95/EC)。
  所用标准：
  EN 60335-1 (VDE 0700-1):2010-11,
  EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+A2+A13+A14:2010,
  EN 60335-2-41 (VDE 0700-41):2010-11,
  EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010。
— 电磁兼容性指令 (2004/108/EC)。
  所用标准：EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 和 EN 61326-1:2006。
— 建筑产品指令 (89/106/EEC)。
  所用标准：EN 12050-1:2001。

本 EC 合格性声明仅在作为格兰富安装与操作指导手册（出版号 98127059 1112）的一部分时有效。

Bjerringbro, 15th June 2012

Svend Aage Kaae
Technical Director
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Person authorised to compile technical file and empowered to sign the EC declaration of conformity.



Комплектные канализационные насосные установки типа Multilift (серии M, MD, MSS, MLD, MDV, MD1) сертифицированы на соответствие требованиям Технического регламента о безопасности машин и оборудования (Постановление правительства РФ от 15.09.2009 №753).
Декларация о соответствии:
№ Д-DK.АИ30.В.00687, срок действия до 04.10.2016г.

Истра, 1 августа 2012 г.

Касаткина В. В.
Руководитель отдела качества,
экологии и охраны труда
ООО Грундфос Истра, Россия
143581, Московская область,
Истринский район,
дер. Лешково, д.188

Übersetzung des englischen Originaldokuments.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Sicherheitshinweise



Warnung

Die Benutzung dieses Produktes erfordert Erfahrung und Wissen über das Produkt.

Personen, die in ihren körperlichen, geistigen oder sensorischen Fähigkeiten eingeschränkt sind, dürfen dieses Produkt nur benutzen, wenn sie unter Aufsicht sind, oder wenn sie von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person im Gebrauch des Produktes unterwiesen worden sind.

Kinder dürfen dieses Produkt nicht benutzen oder damit spielen.

1.1 Allgemeines

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen. Sie muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Abschnitt "Sicherheitshinweise" aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Abschnitten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

1.2 Kennzeichnung von Hinweisen

Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise wie z.B.

- Drehrichtungspfeil
- Kennzeichnung für Fluidanschlüsse

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

1.3 Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein.

1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers, sind zu beachten.

1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

- Ein vorhandener Berührungsschutz für sich bewegende Teile darf bei einer sich in Betrieb befindlichen Anlage nicht entfernt werden.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

1.7 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Montage- und Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Pumpe nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Montage- und Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Anlage muss unbedingt eingehalten werden.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

1.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen an Pumpen sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

1.9 Unzulässige Betriebsweisen

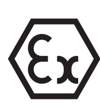
Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpen ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt "Verwendungszweck" der Montage- und Betriebsanleitung gewährleistet. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

2. Verwendete Symbole



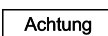
Warnung

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann zu Personensckhäden führen.



Warnung

Befolgen Sie diese Sicherheitshinweise bei explosionsgeschützten Pumpen. Wir empfehlen, diese Sicherheitshinweise auch bei Standardpumpen zu befolgen.



Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann Fehlfunktionen oder Sachschäden zur Folge haben.



Hinweise oder Anweisungen, die das Arbeiten erleichtern und einen sicheren Betrieb gewährleisten.

3. Lieferumfang

3.1 MD

Die Grundfos Hebeanlagen Multilift MD werden komplett mit Sammelbehälter, Doppelklappen-Rückflussverhinderer, einer Sensoreinheit mit Schlauch und zwei Pumpen mit Kabel geliefert. Die Sensoreinheit und die Pumpen sind bereits an die Steuerung LC 221 angeschlossen. Die Steuerung verfügt über ein Netzkabel mit Stecker.

Zum Lieferumfang gehört auch ein Beutel mit folgendem Zubehör:

- 1 Montage- und Betriebsanleitung
- 1 Kurzanleitung mit einer Menüübersicht der Steuerung
- 1 Adapterflansch DN 80 für den Druckabgang mit Anschlussstück DN 100 (Außendurchmesser 110 mm)
- 1 flexibler Schlauch DN 100 und zwei Schellen für den Anschluss der Druckleitung
- 1 flexibler Schlauch DN 70 und zwei Schellen für den Anschluss der Entlüftungsleitung
- 2 Schrauben und Spreizdübel für die Behälterbefestigung
- 3 Schrauben mit Unterlegscheibe zur Befestigung einer Rohrverschlusskappe am über den Drehflansch einstellbaren Zulauf, falls erforderlich
- 1 Muffendichtung DN 100
- 1 Muffendichtung DN 50 für den Anschluss einer Handmembranpumpe oder für den Zulauf DN 50
- 1 Dichtungssatz DN 80 inkl. 8 Schrauben M16 x 65, Muttern und Unterlegscheiben (verzinkt).

3.2 MLD

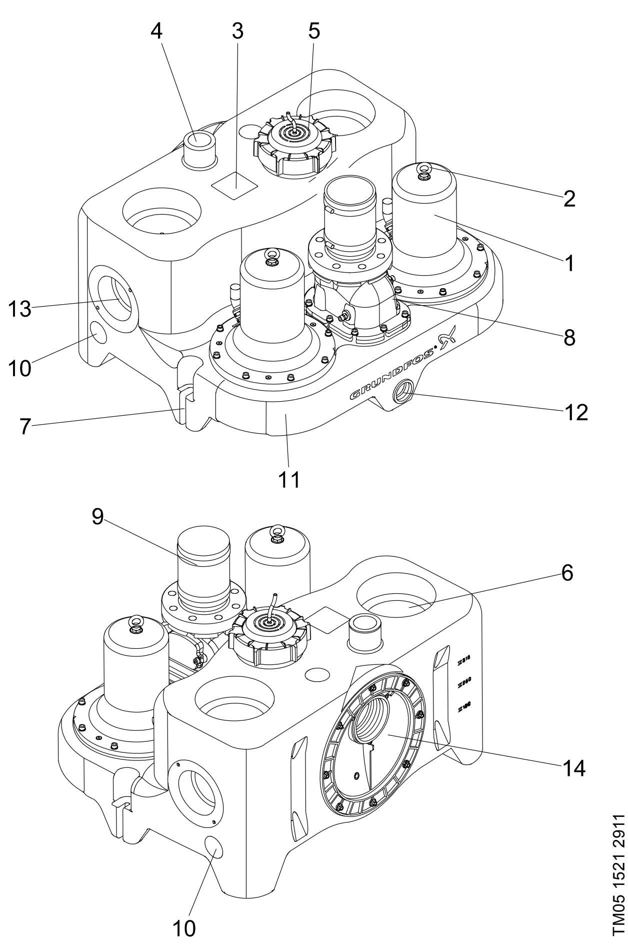
Die Grundfos Hebeanlagen Multilift MLD werden komplett mit Sammelbehälter, Doppelklappen-Rückflussverhinderer, einer Sensoreinheit mit Schlauch und zwei Pumpen mit Kabel geliefert. Die Sensoreinheit und die Pumpen sind bereits an die Steuerung LC 221 angeschlossen. Die Steuerung verfügt über ein Netzkabel mit Stecker.

Zum Lieferumfang gehört auch ein Beutel mit folgendem Zubehör:

- 1 Montage- und Betriebsanleitung
- 1 Kurzanleitung mit einer Menüübersicht der Steuerung
- 1 Adapterflansch DN 80 für den Druckabgang mit Anschlussstück DN 100 (Außendurchmesser 110 mm)
- 1 flexibler Schlauch DN 100 und zwei Schellen für den Anschluss der Druckleitung
- 1 flexibler Schlauch DN 70 und zwei Schellen für den Anschluss der Entlüftungsleitung
- 4 Schrauben und Spreizdübel für die Behälterbefestigung
- 1 Muffendichtung DN 150
- 1 flexibler Verbindungsschlauch DN 50 mit zwei Schellen für den Anschluss einer Handmembranpumpe oder für den Zulauf DN 50
- 1 Dichtungssatz DN 80 inkl. 8 Schrauben M16 x 65, Muttern und Unterlegscheiben (verzinkt).

4. Allgemeine Beschreibung

Die Grundfos Hebeanlagen Multilift MD und MLD werden komplett mit Sammelbehälter, Pumpen, Niveausensor, Steuerung LC 221 und Anschlusszubehör geliefert. Nachfolgend sind die einzelnen Komponenten zusammen mit einer Kurzbeschreibung aufgeführt.



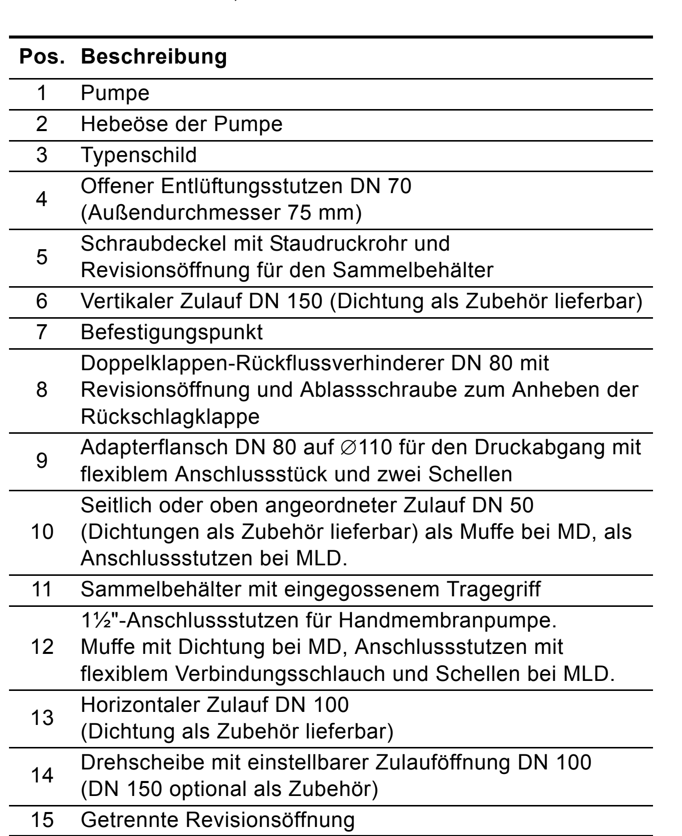
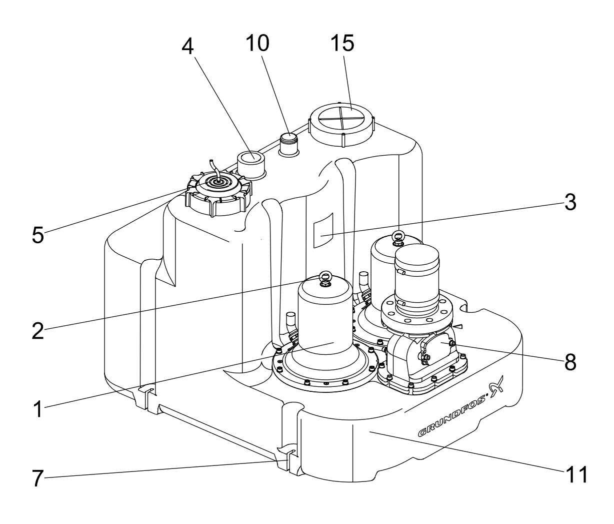


Abb. 1 Multilift MD, Vorder- und Rückseite



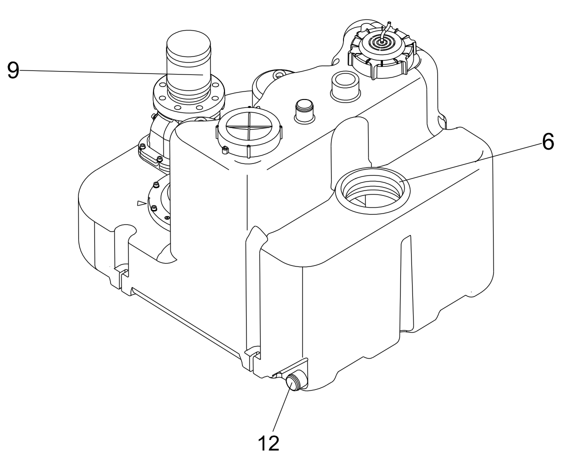


Abb. 2 Multilift MLD, Vorder- und Rückseite

Pos.	Beschreibung
1	Pumpe
2	Hebeöse der Pumpe
3	Typenschild
4	Offener Entlüftungsstutzen DN 70 (Außendurchmesser 75 mm)
5	Schraubdeckel mit Staudruckrohr und Revisionsöffnung für den Sammelbehälter
6	Vertikaler Zulauf DN 150 (Dichtung als Zubehör lieferbar)
7	Befestigungspunkt
8	Doppelklappen-Rückflussverhinderer DN 80 mit Revisionsöffnung und Ablassschraube zum Anheben der Rückschlagklappe
9	Adapterflansch DN 80 auf ∅110 für den Druckabgang mit flexiblem Anschlussstück und zwei Schellen
10	Seitlich oder oben angeordneter Zulauf DN 50 (Dichtungen als Zubehör lieferbar) als Muffe bei MD, als Anschlussstutzen bei MLD.
11	Sammelbehälter mit eingegossenem Tragegriff
12	1½"-Anschlussstutzen für Handmembranpumpe. Muffe mit Dichtung bei MD, Anschlussstutzen mit flexiblem Verbindungsschlauch und Schellen bei MLD.
13	Horizontaler Zulauf DN 100 (Dichtung als Zubehör lieferbar)
14	Drehscheibe mit einstellbarer Zulauföffnung DN 100 (DN 150 optional als Zubehör)
15	Getrennte Revisionsöffnung

4.1 Verwendungszweck

Die Grundfos Hebeanlagen Multilift MD und Multilift MLD sind für das Sammeln und Weiterleiten von häuslichem Abwasser bestimmt, das nicht über ein Freigefälle entsorgt werden kann. Die Multilift MD und MLD sind ausgelegt für die Entwässerung von

- häuslichem Abwasser einschließlich Grauwasser ohne Fäkalien und fäkalienhaltigem Schwarzwasser (Abwasser aus Toiletten)
- wasser mit Schlammbeimischungen.

Die Hebeanlagen sind zur Förderung von Abwässern mit langfaserigen Bestandteilen, Hygieneartikeln, Fäkalien, usw., aus Mehrfamilienhäusern, Büros, Schulen, Hotels, Restaurants, öffentlichen Einrichtungen und anderen Gewerbeimmobilien sowie ähnlichen Industriebetrieben geeignet, die unterhalb der Rückstauebene anfallen.

Regenwasser hingegen darf aus zwei Gründen nicht mit den Hebeanlagen Multilift MD und MLD gefördert werden:

- Der Motor der in den Hebeanlagen installierten Abwasserpumpen ist nicht für den Dauerbetrieb ausgelegt. Dies ist jedoch bei starkem Niederschlag oftmals erforderlich.
- Gemäß der EN 12056-4 darf Regenwasser nicht in eine im Innern eines Gebäudes aufgestellte Hebeanlage geleitet werden.

In Zweifelsfällen wenden Sie sich bitte an Grundfos.

Folgende Stoffe/Arten von Abwasser dürfen nicht über eine Hebeanlage entsorgt werden:

- Feststoffe, Teer, Flüssigkeiten mit hohem Sandgehalt, Zement, Asche, Pappe, Schutt, Abfälle, usw.
- Abwasser aus Entwässerungsgegenständen, das oberhalb der Rückstauebene anfällt. Diese Abwässer sind gemäß der EN 12056-1 über ein Freigefälle weiterzuleiten.
- Abwasser aus gewerblicher oder industrieller Herkunft, wie z.B. fetthaltiges Abwasser aus Gastronomieeinrichtungen. Für die Entsorgung von fetthaltigem Abwasser ist gemäß der EN 1825-2 ein Fettabscheider zwischen der Großküche und der Multilift MD oder MLD vorzusehen.

5. Transport und Lagerung



Warnung

Die Hebeöse an der Pumpe ist nur für das Anheben der Pumpe bestimmt. Niemals die gesamte Hebeanlage an dieser Hebeöse anheben oder absenken.



Die komplette Hebeanlage ist am Sammelbehälter anzuheben.

Bei längerer Lagerung ist die Steuerung LC 221 gegen Feuchtigkeit und Wärme zu schützen.

Nach längerer Lagerung sind die Pumpen zu überprüfen, bevor sie (erneut) in Betrieb genommen werden. Dazu ist auch die Freigängigkeit durch Drehen des Laufrads von Hand zu überprüfen.

6. Produktbeschreibung

Die Hebeanlagen Multilift MD und MLD werden in den nachfolgenden Unterabschnitten ausführlich beschrieben:

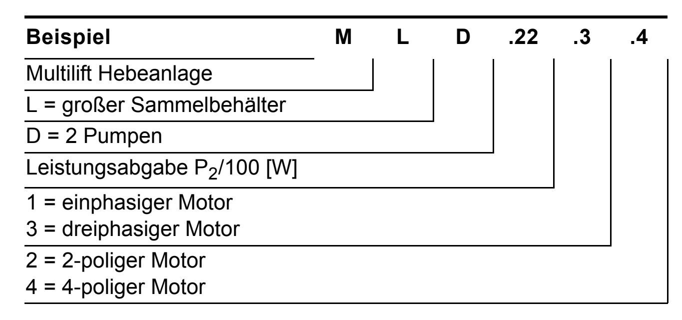
- Der Unterabschnitt *6.1 Hebeanlage* beschreibt die Hebeanlage mit Sammelbehälter, Pumpen, Rückflussverhinderer und Niveausensor.
- Der Unterabschnitt *6.2 Steuerung LC 221* beschreibt die Steuerung und ihre Funktionen.

Im Abschnitt *8. Installieren der Hebeanlage* und in den nachfolgenden Abschnitten werden die oben angeführten Komponenten wieder als eine komplette Einheit betrachtet.

6.1 Hebeanlage

Die Grundfos Hebeanlagen Multilift MD und MLD werden komplett mit zwei einphasigen oder dreiphasigen Tauchmotorpumpen geliefert, die an eine Steuerung LC 221 angeschlossen wird. Die Niveausteuerung erfolgt mit Hilfe eines Niveausensors.

Typenschlüssel der Hebeanlage



Typenschild der Hebeanlage

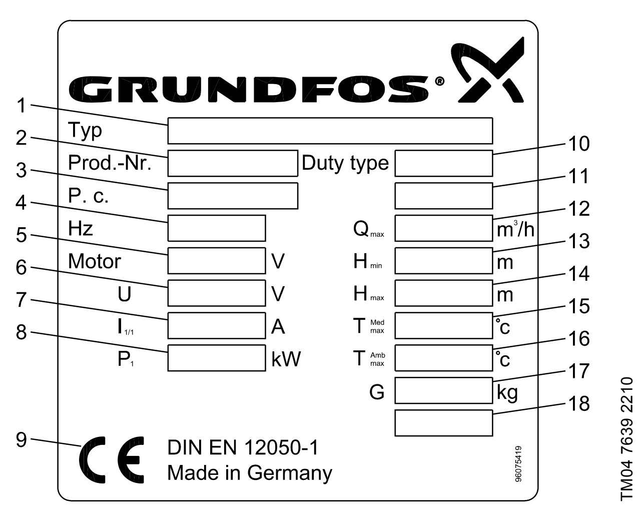


Abb. 3 Typenschild der Hebeanlage

Pos.	Beschreibung
1	Typenbezeichnung
2	Produktnummer
3	Produktionscode (Jahr/Woche)
4	Frequenz [Hz]
5	Anzahl der Phasen und Spannung [V]
6	Spannung [V]
7	Volllaststrom [A]
8	Leistungsaufnahme P1 der Motoren [kW]
9	CE-Kennzeichen
10	Betriebsart
11	Seriennummer
12	Maximaler Förderstrom [m^3/h]
13	Mindestförderhöhe [m]
14	Maximale Förderhöhe [m]
15	Maximal zulässige Medientemperatur [°C]
16	Maximal zulässige Umgebungstemperatur [°C]
17	Gewicht [kg]
18	[ ]

6.1.1 Sammelbehälter

Die Hebeanlage besitzt einen gas-, geruchs- und druckdichten Sammelbehälter aus abwasserbeständigem Polyethylen (PE), der über alle erforderlichen Stutzen für den Anschluss der Zulaufleitungen, der Druckleitung, der Entlüftungsleitung und einer Handmembranpumpe, die als Zubehör erhältlich ist, verfügt.

Auf der Rückseite des Sammelbehälters der **Multilift MD** befindet sich ein Drehflansch mit einer Zulauföffnung, die es ermöglicht, die Zulaufhöhe zwischen 180 und 315 mm über dem Boden anzupassen. Die gängigsten Zulaufhöhen sind neben dem Zulauf markiert. Siehe Abschnitt *8.3 Aufstellen der Hebeanlage*.

Zudem hat der Sammelbehälter der Multilift MD vier horizontale Zulauföffnungen an der Seite (2 x DN 100 und 2 x DN 50) und drei vertikale Zulauföffnungen auf der Oberseite (2 x DN 150 und 1 x DN 50). Die Mittelachsen der horizontalen Zulauföffnungen befinden sich 120 mm (DN 50) und 250 mm (DN 150) über dem Boden.

Die Zulauföffnungen auf der Rückseite und an der Seite des Sammelbehälters befinden sich 180 und 250 mm über dem Boden und sind somit für den Anschluss eines wandhängenden oder eines bodenstehenden WCs gemäß EN 33 und EN 37 geeignet. An die anderen Zulauföffnungen können weitere Entwässerungsgegenstände angeschlossen werden.

Der Sammelbehälter der **Multilift MLD** verfügt über einen vertikalen Zulauf DN 50 auf der Oberseite und über einen vertikalen Zulauf DN 150 im abgestuften Teil.

Das Behältervolumen und das effektive Nutzvolumen (Volumen zwischen dem Ein- und Ausschaltniveau) der Hebeanlagen Multilift MD und MLD sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

MD			
Zulaufhöhe [mm]	180	250	315
Behältervolumen [l]		130	
Effektives Nutzvolumen [l]	49	69	86
MLD			
Zulaufhöhe [mm]		560	
Behältervolumen [l]		270	
Effektives Nutzvolumen [l]		190	

Das Einstellen des entsprechenden Einschaltniveaus ist während der Inbetriebnahme über das Einstellmenü vorzunehmen. Siehe Abschnitt *7.2 Einstellmenü*.

Gleich nach dem Einschalten der Spannungsversorgung erfolgt die Inbetriebnahmephase mit dem Einstellen der Niveaus.

Um die Bildung von Ablagerungen auf ein Minimum zu reduzieren, ist der Behälterboden leicht angeschränkt, so dass das Abwasser immer zur Pumpe geleitet wird.

6.1.2 Pumpen

Das Laufrad der Pumpen ist als Freistromlaufrad ausgeführt. Dies gewährleistet eine fast gleichmäßige Förderleistung über die gesamte Lebensdauer der Pumpe. Siehe die Pumpenkennlinien im Abschnitt *13.5 Kennlinien*. Das Statorgehäuse des Motors ist aus Grauguss gefertigt. Die Pumpen sind mit einer Gleitringdichtung ausgerüstet.

Die technischen Daten der Pumpen sind im Abschnitt *13. Technische Daten* aufgeführt.

Die einphasigen Motoren sind durch einen in die Wicklungen eingebauten Thermoschalter gegen Überlast geschützt. Der für den Betrieb von einphasigen Motoren erforderliche Kondensator ist in der Steuerung untergebracht.

Dreiphasige Motoren sind durch einen in die Wicklungen eingebauten Thermoschalter und bei der Multilift MD/MLD 22, 24, 32 und 38 durch einen zusätzlichen, in der Steuerung untergebrachten Temperaturschutzschalter vor Überlast geschützt.

Bei falscher Phasenfolge (nur dreiphasige Pumpen) zeigt die Steuerung eine Störung an und verhindert das Anlaufen der Pumpe(n). Wie die Phasenfolge geändert wird, ist in der Abb. 14 dargestellt. Informationen zur Drehrichtung finden Sie im Abschnitt *11.2 Motor*.

Hinweis

Bei Überlastung des Motors wird die entsprechende Pumpe automatisch abgeschaltet.

Nach Abkühlung auf Normaltemperatur schaltet die Pumpe automatisch wieder ein.

6.1.3 Gleitringdichtung

Die Pumpen sind mit drei Wellenabdichtungen ausgerüstet. Die Ölsperrkammer dazwischen verfügt über eine lebenslange Ölfüllung. Das komplette Dichtungssystem ist wartungsfrei. Der Austausch im Falle einer Reparatur ist in der Serviceanleitung beschrieben.

6.1.4 Motorkabel

Das Kabel ist über eine Kabeleinführung an den Motor angeschlossen. Die Kabeleinführung besitzt die Schutzart IP68. Die Kabellänge beträgt 4 m oder 10 m.

Typenschild des Motors

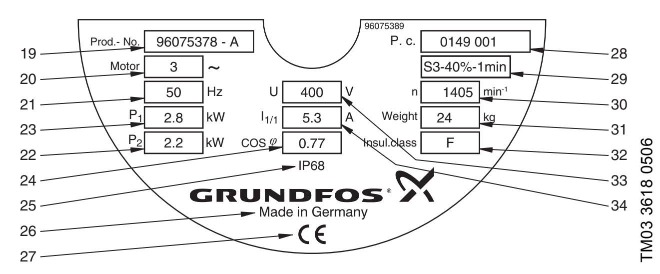


Abb. 4 Typenschild des Motors

Pos.	Beschreibung
19	Produktnummer und Modell
20	Anzahl der Phasen
21	Frequenz
22	Leistungsaufnahme
23	Wellenleistung
24	Leistungsfaktor
25	Schutzart
26	Ursprungsland
27	CE-Kennzeichen
28	Produktionswoche und -jahr
29	Betriebsart
30	Nenndrehzahl
31	Gewicht
32	Wärmeklasse
33	Bemessungsspannung
34	Bemessungsstrom

6.1.5 Rückflussverhinderer

Der Rückflussverhinderer der Nennweite DN 80 verfügt über eine Ablassschraube zum Anheben der Rückschlagklappe, um die Druckleitung für Wartungs- und Reparaturarbeiten entleeren zu können. Der Rückflussverhinderer ist in Übereinstimmung mit der EN 12050-4 ausgeführt und entsprechend geprüft. Siehe Abb. 5.

Hinweis — ***Vor dem Drehen der Ablassschraube die Kontermutter etwas lösen.***



Abb. 5 Doppelklappen-Rückflussverhinderer DN 80

6.1.6 Niveausensor der Multilift MD, MLD

Der in der Steuerung angeordnete piezoresistive Drucksensor ist über einen Schlauch mit einem Staudruckrohr im Sammelbehälter verbunden. Der Schraubdeckel, an den der Schlauch angeschlossen ist, verfügt über einen Kondensatabscheider und eine Aufnahme für das Staudruckrohr DN 100, das bis in den Sammelbehälter reicht. Bei ansteigendem Füllstand wird die Luft im Staudruckrohr und Schlauch komprimiert. Der piezoresistive Sensor wandelt diese Druckänderung dann in ein Analogsignal um.
Die Steuerung verwendet das Analogsignal zum Ein- und Ausschalten der Pumpe und zum Auslösen eines Hochwasseralarms.
Das Staudruckrohr ist unter dem Schraubdeckel befestigt.
Es kann zur Wartung, Reparatur und Reinigen der Innenflächen herausgenommen werden. Die Abdichtung erfolgt mit Hilfe eines O-Rings.

Der Schlauch wird mit 4 m oder 10 m Länge geliefert. Er muss an die Steuerung angeschlossen sein.

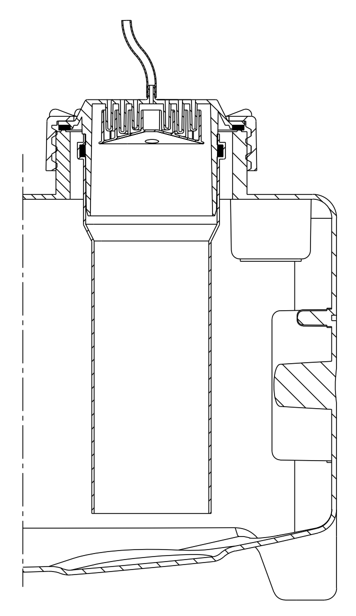


Abb. 6 Schraubdeckel mit Schlauch, Staudruckrohr DN 100 und Kondensatabscheider

6.2 Steuerung LC 221

Die LC 221 ist eine Niveausteuerung, die speziell für die Steuerung und Überwachung der Grundfos Hebeanlage Multilift MD und MLD bestimmt ist. Die Steuerung erfolgt auf Basis des vom piezoresistiven Analogsensor kontinuierlich empfangenen Signals.

Die Niveausteuerung LC 221 schaltet die Pumpen der Multilift MD oder MLD in Abhängigkeit des vom Niveausensors gemessenen Füllstands ein und aus. Bei Erreichen des ersten Einschaltniveaus schaltet die Niveausteuerung die Pumpe 1 ein. Sobald der Füllstand auf das Ausschaltniveau abgesunken ist, wird die Pumpe wieder von der Niveausteuerung abgeschaltet. Steigt der Füllstand weiter bis zum zweiten Einschaltniveau, schaltet die Niveausteuerung die Pumpe 2 zu. Sobald der Füllstand auf das Ausschaltniveau abgesunken ist, werden beide Pumpen wieder von der Niveausteuerung abgeschaltet.

Die beiden Pumpen schalten abwechselnd zuerst ein.

Beim Ausfall einer Pumpe wird auf die andere Pumpe umgeschaltet (automatischer Pumpenwechsel).

Bei einem zu hohen Füllstand im Behälter, einer Pumpenstörung, usw. wird ein Alarm ausgegeben.

Wie nachfolgend beschrieben verfügt die Niveausteuerung über zahlreiche weitere Funktionen.



Abb. 7 Niveausteuerung LC 221 für die Multilift MD und MLD

Die Steuerung LC 221 verfügt über folgende Funktionen:

- EIN/AUS-Steuerung von zwei Abwasserpumpen auf Basis eines kontinuierlich von einem piezoresistiven Niveausensor gelieferten Signals mit Wechselbetrieb und automatischem Pumpenwechsel bei einem Pumpenausfall
- Motorschutz über einen Motorschutzschalter und/oder einer Strommessung sowie über den Anschluss von Thermoschaltern
- Motorschutz über eine Laufzeitbegrenzung mit nachfolgendem Notbetrieb. Die normale Laufzeit beträgt maximal 25 Sekunden bei der Mulitlift MD und maximal 55 Sekunden bei der MLD Multilift. Die Laufzeit ist auf 3 Minuten begrenzt (siehe Abschnitt *7.4 Beschreibung der Störmeldungen*, Fehlercode F011).
- Automatischer Testlauf (2 Sekunden) in Stillstandszeiten (24 Stunden nach dem letzten Einschalten)
- Neustartverzögerung bis 45 Sekunden bei Rückkehr in den Netzbetrieb nach einem Stromausfall (ermöglicht eine gleichmäßige Netzbelastung, wenn mehrere Haushaltsgeräte nach einem Stromausfall gleichzeitig wieder anlaufen)

- Einstellen von Zeitverzögerungen:
  – Nachlaufzeit (Zeit vom Erreichen des Ausschaltniveaus bis zum Abschalten der Pumpe) zur Reduzierung von Druckstößen bei langen Rohrleitungen
  – Einschaltverzögerung (Zeit vom Erreichen des Einschaltniveaus bis zum Einschalten der Pumpe)
  – Alarmauslöseverzögerung (Pufferzeit vom Auftreten der Störung bis ein Alarm tatsächlich ausgelöst wird). Dadurch wird verhindert, dass bereits bei einem nur kurzzeitig hohem Zufluss Hochwasseralarm ausgelöst wird.
- Automatische Strommessung zur Störungserkennung
- Einstellen von Stromwerten:
  – Überstrom (voreingestellt)
  – Bemessungsstrom (voreingestellt)
  – Trockenlaufstrom (voreingestellt).
- Betriebsmeldungen:
  – Betriebsart (Automatik- oder Handbetrieb)
  – Betriebsstunden
  – Impulse (Anzahl der Einschaltungen)
  – Höchster gemessener Motorstrom.
- Alarmmeldung bei:
  – Pumpenstatus (Pumpe läuft, Störung)
  – Phasenfolgefehler und fehlender Phase
  – Störung Thermoschalter
  – Hochwasseralarm
  – Zeit für Service/Wartung (einstellbar).
- Wahlmöglichkeit einer automatischen Alarmquittierung
- Abspeicherung von bis zu 20 Alarmen im Fehlerspeicher
- Wahl zwischen mehreren Einschaltniveaus
- Wahl des angeschlossenen Sensortyps
- Sensorkalibrierung (voreingestellt)
- Wahl des Wartungsintervalls (0, 3, 6 oder 12 Monate).

Standardmäßig besitzt die Steuerung LC 221 vier potentialfreie Ausgänge für:

– Pumpe läuft
– Störung Pumpe
– Hochwasseralarm
– Sammelalarm.

Weiterhin besitzt die Steuerung LC 221 sechs Digitaleingänge zum:

– Anschließen eines Analogsensors (4-20 mA oder 0-5 V)
– Anschließen von bis zu vier Niveauschaltern und Drucksensoren anstelle des Analogsensors. Ein zusätzlicher Schwimmerschalter kann zur Sicherheit als Redundanz zum Analogsensor an den Alarmeingang angeschlossen werden.
– Anschließen eines zusätzlichen Niveauschalters zur Erkennung eines Überflutungszustands außerhalb der Multilift MD oder MLD. Hebeanlagen werden häufig in einer Vertiefung im Keller - dem tiefsten Punkt des Gebäudes - installiert. Bei aufsteigendem Grundwasser oder einem Wasserrohrbruch wird von der Steuerung ein Alarm ausgegeben, wenn ein externer Niveauschalter angeschlossen ist.
– Anschließen einer piezoresistiven Drucksensorplatine (voreingestellt)
– Anschließen eines externen Alarmrücksetzsignals
– Anschließen des Thermoschalters vom Motor.

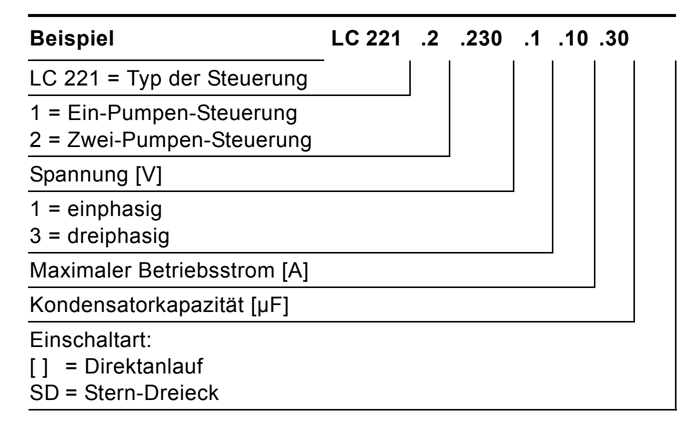
Für die Buskommunikation kann die LC 221 mit einer GENIbus-Schnittstelle (verfügbar ab Ende 2012) zum Anschluss an das Grundfos CIU 300 BACnet MS/TP ausgerüstet werden.

Für Updates und weitere Anpassungen kann ein PC-Tool angeschlossen werden. Siehe Serviceanleitung.

Die Steuerung kann mit einer Batterie ausgerüstet werden, um bei einem Stromausfall einen akustischen Alarm ausgeben zu können (Aktivierung eines Summers). Solange die Störung anliegt, bleibt der Summer aktiviert. Ein Zurücksetzen des Summers ist nicht möglich.

Bei einem abschnittsweisen Stromausfall, kann der Alarmausgang für die Sammelstörung (potentialfreier Wechselkontakt) verwendet werden, um das Alarmsignal mit Hilfe einer externen Spannungsquelle an eine Leitwarte weiterzuleiten.

Typenschlüssel der Steuerung LC 221



Beispiel **LC 221 .2 .230 .1 .10 .30**

LC 221 = Typ der Steuerung
1 = Ein-Pumpen-Steuerung
2 = Zwei-Pumpen-Steuerung
Spannung [V]
1 = einphasig
3 = dreiphasig
Maximaler Betriebsstrom [A]
Kondensatorkapazität [µF]
Einschaltart:
[ ] = Direktanlauf
SD = Stern-Dreieck

Typenschlid der Steuerung LC 221

Der Typ der vorliegenden Steuerung, die Spannungsvariante, usw. sind der auf dem Typenschild angegebenen Typenbezeichnung zu entnehmen. Das Typenschild ist seitlich am Schaltkasten der Steuerung angebracht.

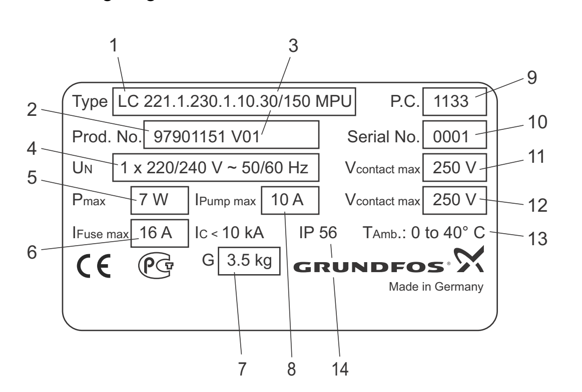


Abb. 8 Beispiel für ein Typenschild der Steuerung LC 221

Pos.	Beschreibung
1	Typenbezeichnung
2	Produktnummer
3	Versionsnummer
4	Bemessungsspannung
5	Leistungsaufnahme
6	Maximale Vorsicherung
7	Gewicht
8	Maximale Stromaufnahme der Pumpen
9	Produktionsjahr und -woche
10	Seriennummer
11	Maximale Spannung am potentialfreien Kontakt
12	Maximaler Strom am potentialfreien Kontakt
13	Umgebungstemperatur
14	Schutzart

6.2.1 Aufbau

Die Niveausteuerung LC 221 beinhaltet alle erforderlichen Komponenten zur Regelung und zum Schutz der Pumpen, wie z.B. Relais und Kondensatoren für einphasige Motoren, Schütze und einen zusätzlichen Motorschutzschalter für dreiphasige Motoren (> Multilift MD 22 oder MLD 22).

Das Bedienfeld der Steuerung verfügt über eine Bedienschnittstelle mit Bedientasten und ein Display zur Anzeige der Betriebszustände und Störmeldungen.

Zudem ist in der Steuerung ein piezoresistiver Drucksensor untergebracht, der direkt über das im Sammelbehälter angeordnete Staudruckrohr aktiviert wird. Weiterhin besitzt die Steuerung Klemmen für den Anschluss der Spannungsversorgung und der Pumpen sowie die im Abschnitt *6.2 Steuerung LC 221* aufgeführten Ein- und Ausgänge.

Der Gehäusedeckel ist mit Hilfe von vier Bajonettverschlüssen am Schaltkasten befestigt. Das Ent- und Verriegeln des Gehäusedeckels erfolgt durch eine Vierteldrehung der Bajonettverschlüsse. Auf der linken Seite sind die Bajonettschrauben mit Scharnierfahnen ausgerüstet. Der Schaltkasten kann an der Wand befestigt werden, ohne dass der Gehäusedeckel abgenommen werden muss. Eine Bohr-
schablone und sechs Schrauben mit Gummiführung sind beigefügt.

6.2.2 Bedienfeld

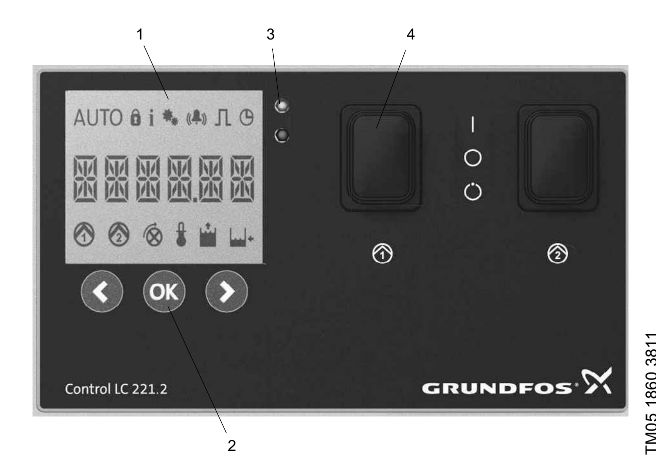


Abb. 9 Bedienfeld

Pos.	Bezeichnung
1	Display
2	Bedientasten
3	Status-LEDs
4	Wahlschalter EIN-AUS-AUTO

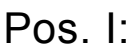
Display (Pos. 1)
In dem Display werden alle wichtigen Betriebsdaten und Störmeldungen angezeigt. Die Betriebs- und Störmeldungen werden im Abschnitt *7.1 Beschreibung des Displays* beschrieben.

Bedientasten (Pos. 2)
Die Bedienung der Niveausteuerung erfolgt über die unter dem Display angeordneten Bedientasten. Die Funktion der Bedientasten ist in der nachfolgenden Tabelle beschrieben:

Bedientaste	Beschreibung
	• Nach links im Hauptmenü gehen • Nach oben in den Untermenüs gehen • Werte in den Untermenüs verringern
	• Auswahl bestätigen • Untermenüs aktivieren • Summer zurücksetzen
	• Nach rechts im Hauptmenü gehen • Nach unten in den Untermenüs gehen • Werte in den Untermenüs erhöhen

Status-LEDs (Pos. 3)
Die obere LED (grün) leuchtet, wenn die Spannungsversorgung eingeschaltet ist.
Die untere LED (rot) blinkt, wenn eine Störung anliegt. Die LED dient als Ergänzung zu den im Display angezeigten Symbolen und Fehlercodes, um eine Störung schon von weitem sichtbar zu machen.

Wahlschalter (Pos. 4)

Schalter	Funktionsbeschreibung
	Die Betriebsart wird mit Hilfe des EIN-AUS-AUTO-Wahlschalters ausgewählt, der über die nachfolgenden drei Schaltstellungen verfügt. Pos. I: Manuelles Einschalten der Pumpe. Der Laufzeitschutz ist aktiv. Nach 3 Minuten wird ein Alarm ausgelöst. Die normale Laufzeit beträgt bis zu 25 Sekunden bei der Multilift MD und 55 Sekunden bei der Multilift MLD. Pos. O: • Manuelles Abschalten der Pumpe während der Laufzeit und Unterbrechen der Spannungsversorgung zur Pumpe. Die drei Symbole "Eingabesperre", "Information" und "Einrichten" bleiben sichtbar. • Zurücksetzen von Störmeldungen. Pos. AUTO: Automatikbetrieb. Die Pumpen werden in Abhängigkeit des Signals vom Niveausensor ein- und ausgeschaltet.

6.2.3 Innerer Aufbau der LC 221

Die Abb. 10 zeigt den inneren Aufbau der LC 221.

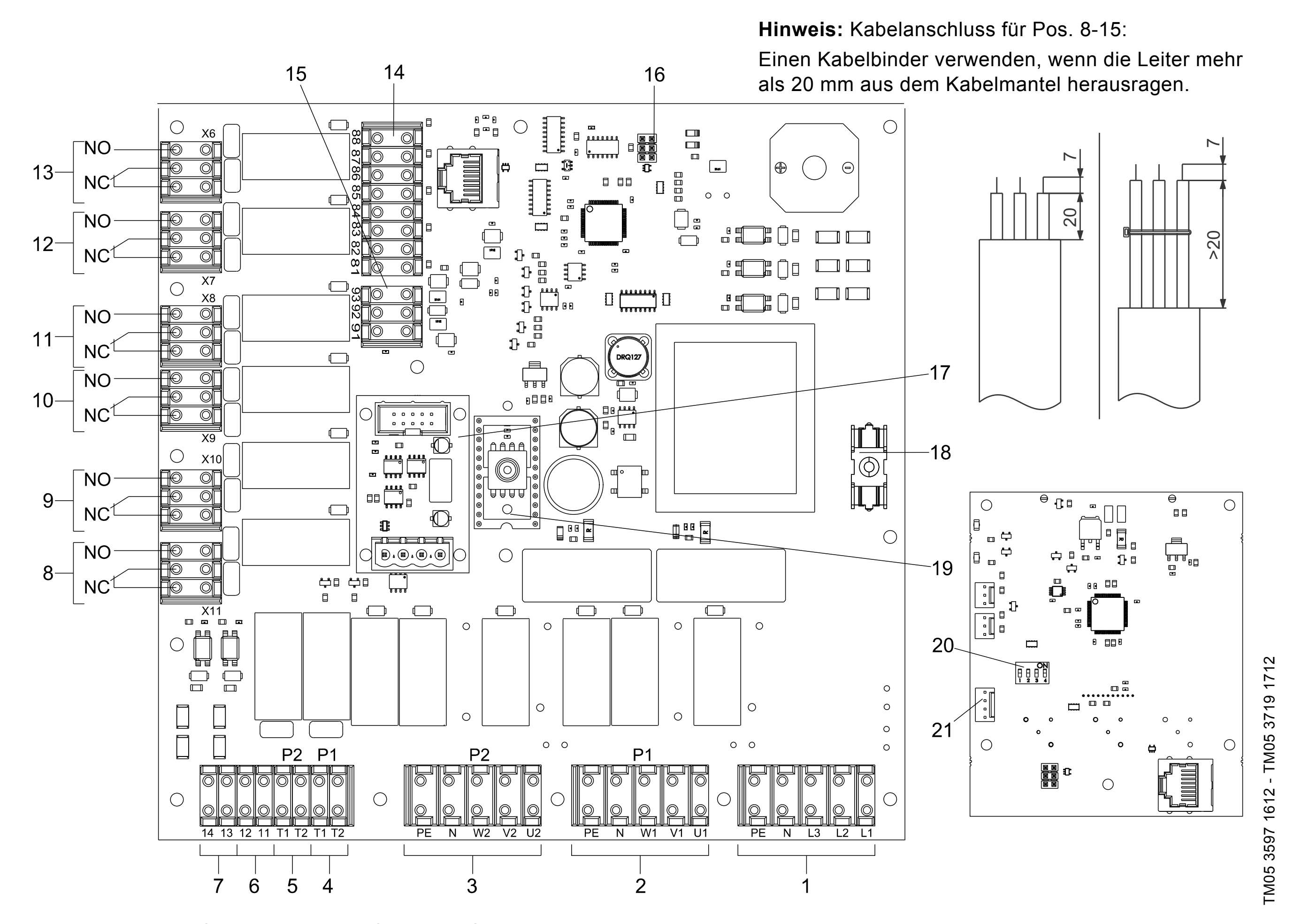


Abb. 10 Beispiel für den inneren Aufbau der LC 221 (dreiphasige Leiterplatte)

Pos.	Beschreibung	Bemerkungen	Klemmenbezeichnung
1	Klemmen für die Spannungsversorgung		PE, N, L3, L2, L1
2	Klemmen für den Anschluss der Pumpe 1		PE, N, W1, V1, U1
3	Klemmen für den Anschluss der Pumpe 2		PE, N, W2, V2, U2
4	Klemmen für den Anschluss des Thermoschalters der Pumpe 1		T1, T2
5	Klemmen für den Anschluss des Thermoschalters der Pumpe 2		T1, T2
6	Klemmen für ein externes Alarmsignal	230 V	11, 12
7	Klemmen für das Zurücksetzen von extern	230 V	13, 14
8	Klemmen für die Weiterleitung der Sammelstörung	Potentialfreie Wechselkontakte Schließer/Öffner mit max. 250 V / 2 A. **Achtung**: An die Klemmen nur Netzwerkpotential oder Niederspannung anschließen. Die beiden Spannungen nicht miteinander kombinieren.	X11
9	Klemmen für die Weiterleitung eines Hochwasseralarms		X10
10	Klemmen für Störung Pumpe 2		X9
11	Klemmen für Störung Pumpe 1		X8
12	Klemmen für Pumpe 2 läuft		X7
13	Klemmen für Pumpe 1 läuft		X6
14	Klemmen für den Anschluss von Niveauschaltern	digital	81-88
	Klemmen für zusätzlichen Hochwasseralarm (im Sammelbehälter)	digital	81, 82
15	Klemmen für den Anschluss eines Analogsensors	0-5 V oder 4-20 mA	91 (Masse), 92 (Signal), 93 (12 V)
16	Servicebuchse zum Anschließen des PC-Tools		-
17	Anschlussbuchse für das GENIbus-Schnittstellenmodul		-
18	Sicherung des Steuerstromkreises:	Feinsicherung: 100 mA / 20 mm x ∅5	-
19	Piezoresistives Drucksensormodul	0-5 V	-
20	DIP-Schalter (nicht für diese Anwendung verwendet)		-
21	Anschluss für 9 V-Batterie (Zubehör)		-

7. Bedienen der Steuerung LC 221

7.1 Beschreibung des Displays

Das Display der Niveausteuerung LC 221 ist in der Abb. 11 dargestellt.

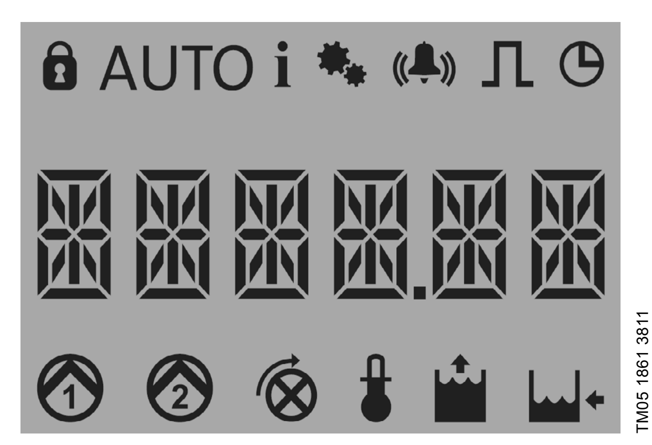


Abb. 11 Display der LC 221

In der nachfolgenden Tabelle werden die im Display angezeigten Symbole sowie die dazugehörigen Funktionen und Anzeigen beschrieben.

Symbol	Funktion	Beschreibung
	Eingabesperre	Das Symbol wird angezeigt, wenn das Einstellmenü gesperrt ist. Dadurch wird verhindert, dass unbefugte Personen die Einstellungen ändern. Zum Aufheben der Sperre ist der Code 1234 einzugeben.
AUTO	Automatikbetrieb	Das Symbol wird angezeigt, wenn sich die Niveausteuerung im Automatikbetrieb befindet, d. h. wenn sich der Wahlschalter in Stellung AUTO befindet.
	Information	Das Symbol wird bei Auftreten von Störungen angezeigt oder wenn Informationen über die Betriebsstunden, Anzahl der Einschaltungen oder die max. Stromaufnahme der Pumpen vorliegen. Das Symbol wird angezeigt, sobald die Steuerung eine Störung entdeckt. Die Störung wird im Fehlerspeicher abgelegt. Nach dem Aufrufen des Fehlerspeichers wird das Symbol nicht mehr angezeigt. Siehe Abschnitt *7.3 Informationsmenü*.
	Einrichten	Im Einstellmenü sind die Informationen zu dem Einschaltniveau, dem Bemessungsstrom, der Nachlaufzeit sowie der Einschalt- und Alarmauslöseverzögerung abgelegt. Außerdem kann das Wartungsintervall sowie das Zurücksetzen von Alarmen (automatisch oder manuell) gewählt werden. Weiterhin ist über dieses Menü das Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen möglich. Die Einstellungen und die Vorgehensweise werden im Abschnitt *7.2 Einstellmenü* beschrieben.
	Alarm	Das Symbol wird bei Auftreten eines Alarmzustands angezeigt. Um welchen Alarm es sich handelt, kann dem Informationsmenü entnommen werden. Das Symbol erlischt, wenn die Störung nicht mehr anliegt.
	Impulszähler	Das Symbol leuchtet, wenn im Display nach Aufrufen des Informationsmenüs die Anzahl der Einschaltungen angezeigt werden.
	Einstellbare Zeiten und Fehlermeldung	Das Symbol leuchtet, wenn im Display nach Aufrufen des Informationsmenüs die Betriebsstunden und nach Aufrufen des Einstellmenüs die vorgegebenen Verzögerungszeiten angezeigt werden. Das Symbol blinkt, wenn die maximal zulässige Laufzeit überschritten wurde.

Symbol	Funktion	Beschreibung
	Anzeigen von Werten	Im Automatikbetrieb werden Störungen als Fehlercode und im Normalbetrieb die folgenden beiden Parameter angezeigt: • Füllstand im Behälter, wenn die Pumpen nicht laufen • Stromaufnahme, wenn mindestens eine Pumpe läuft. Laufen beide Pumpen, wird im Display die Stromaufnahme beider Pumpen angezeigt. Im Informationsmenü werden die folgenden Informationen angezeigt: • Fehlercodes • Betriebsstunden • Impulse • Höchster gemessener Motorstrom. Im Einstellmenü werden die folgenden Informationen angezeigt: • Eingestelltes Einschaltniveau • Eingestellte Zeitverzögerungen • Eingestellte Stromwerte • Sensorkalibrierung (Voreinstellungen für den piezoresistiven Niveausensor) • Wartungsintervalle • Zurücksetzen auf Werkseinstellungen.
	Pumpenbetrieb und Pumpenstörung, Pumpe 1	Das Symbol leuchtet, wenn die Pumpe 1 läuft. Das Symbol blinkt, wenn eine Störung an der Pumpe 1 anliegt. Bei einer Störung kann das Symbol zusammen mit anderen Symbolen oder Fehlercodes angezeigt werden.
	Pumpenbetrieb und Pumpenstörung, Pumpe 2	Das Symbol leuchtet, wenn die Pumpe 2 läuft. Das Symbol blinkt, wenn eine Störung an der Pumpe 2 anliegt. Bei einer Störung kann das Symbol zusammen mit anderen Symbolen oder Fehlercodes angezeigt werden.
	Phasenfolgefehler	(nur bei dreiphasigen Pumpen) Das Symbol blinkt bei einem Phasefolgefehler und bei fehlender Phase. Siehe Abschnitt *7.4 Beschreibung der Störmeldungen*.
	Störung Thermoschalter	Das Symbol wird angezeigt, wenn die Motortemperatur den zulässigen Wert überschreitet und der Thermoschalter eine der Pumpen abschaltet.
	Hochwasseralarm	Das Symbol wird angezeigt, wenn der Füllstand im Sammelbehälter das maximal zulässige Niveau erreicht.
	Füllstand	Das Symbol wird angezeigt, wenn der aktuelle Füllstand in der Mitte des Displays angezeigt wird.

7.2 Einstellmenü

Bis auf das Einschaltniveau sind alle Parameter ab Werk voreingestellt. Das Einschaltniveau ist abhängig von der Zulaufhöhe und muss während der Inbetriebnahme eingestellt werden. Siehe Abschnitt *9.4 Einrichten der LC 221*. Wenn Anpassungen vorgenommen werden müssen, können die Einstellungen im Einstellmenü geändert werden. Zum Aufrufen des Einstellmenüs das Symbol markieren mit Hilfe der Taste markieren und die Taste drücken. Durch das Menü mit Hilfe der Tasten und navigieren. Den gewünschten Menüpunkt durch Drücken der Taste auswählen. Mit Hilfe der Tasten und Werte eingeben oder Einstellungen aus einer Liste wählen. Die Einstellungen durch Drücken der Taste speichern. Siehe auch Abb. 12.

Folgende Einstellungen sind möglich:

- Einschaltniveau
- Bemessungsstrom
- Nachlaufzeit
- Einschaltverzögerung
- Alarmauslöseverzögerung
- Sensorauswahl
- Sensorkalibrierung
- Sensorabweichung
- Zeitpunkt für Wartung
- Wahl der Alarmquittierung (manuell oder automatisch)
- Zurücksetzen auf Werkseinstellung.

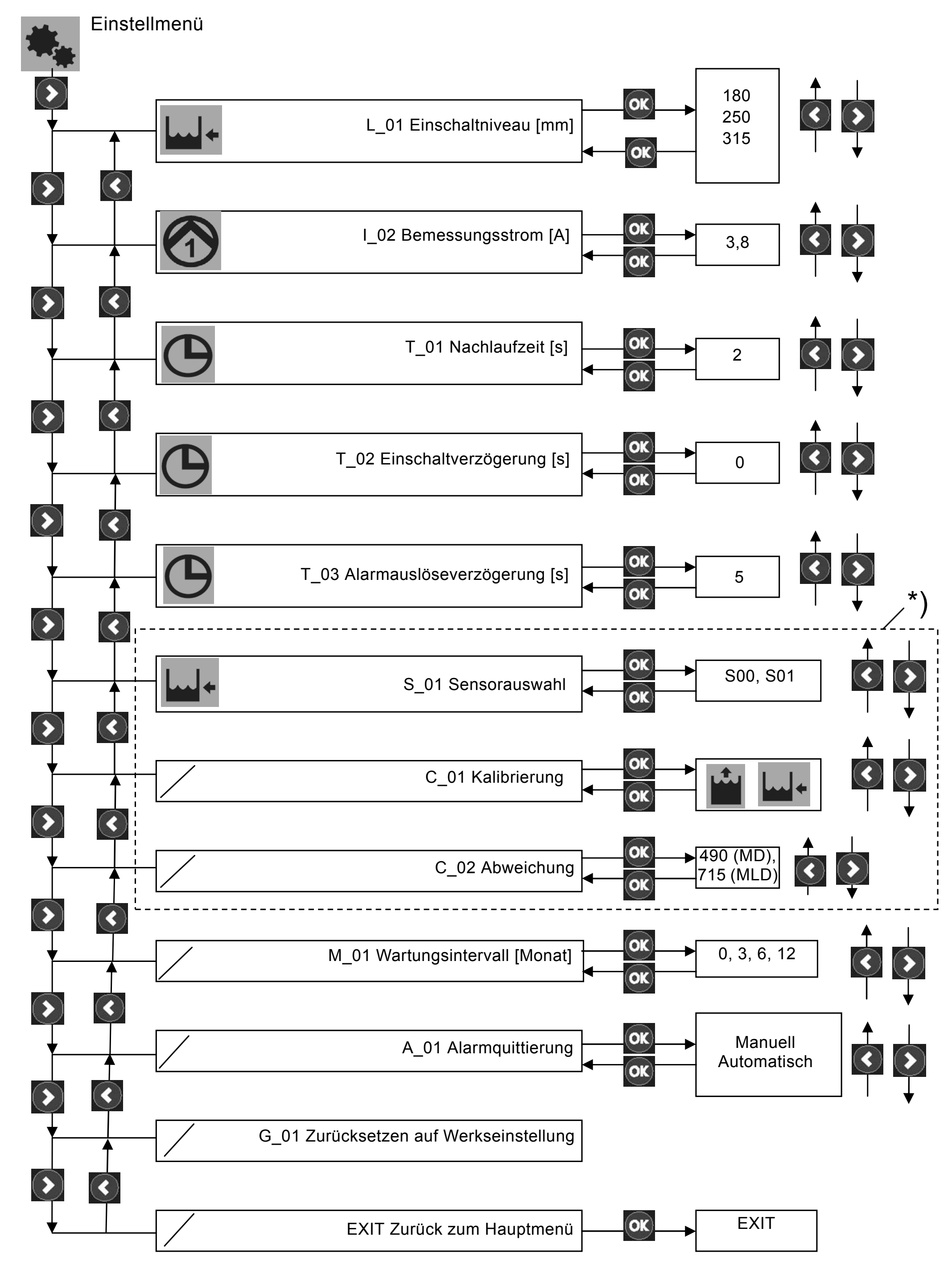


Abb. 12 Menüstruktur des Einstellmenüs

*) Diese Untermenüs werden nur bei Änderung des Sensortyps benötigt. Die Sensoren für die Multilift MD und MLD sind bereits kalibriert. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Serviceanleitung.

7.3 Informationsmenü

Alle Statusinformationen und Fehlermeldungen können dem Informationsmenü entnommen werden. Das Informationsmenü kann in allen Betriebsarten (EIN-AUS-AUTO) aufgerufen werden. Zum Aufrufen des Informationsmenüs das Symbol [i] mit Hilfe der Taste [>] markieren und die Taste [OK] drücken. Durch das Menü mit Hilfe der Tasten [>] und [<] navigieren. Den gewünschten Menüpunkt durch Drücken der Taste [OK] auswählen.
Siehe auch Abb. 13.

Im Informationsmenü können folgende Daten ausgelesen werden:

- Störmeldungen
- Betriebsstunden
- Anzahl der Einschaltungen
- Höchster gemessener Motorstrom.

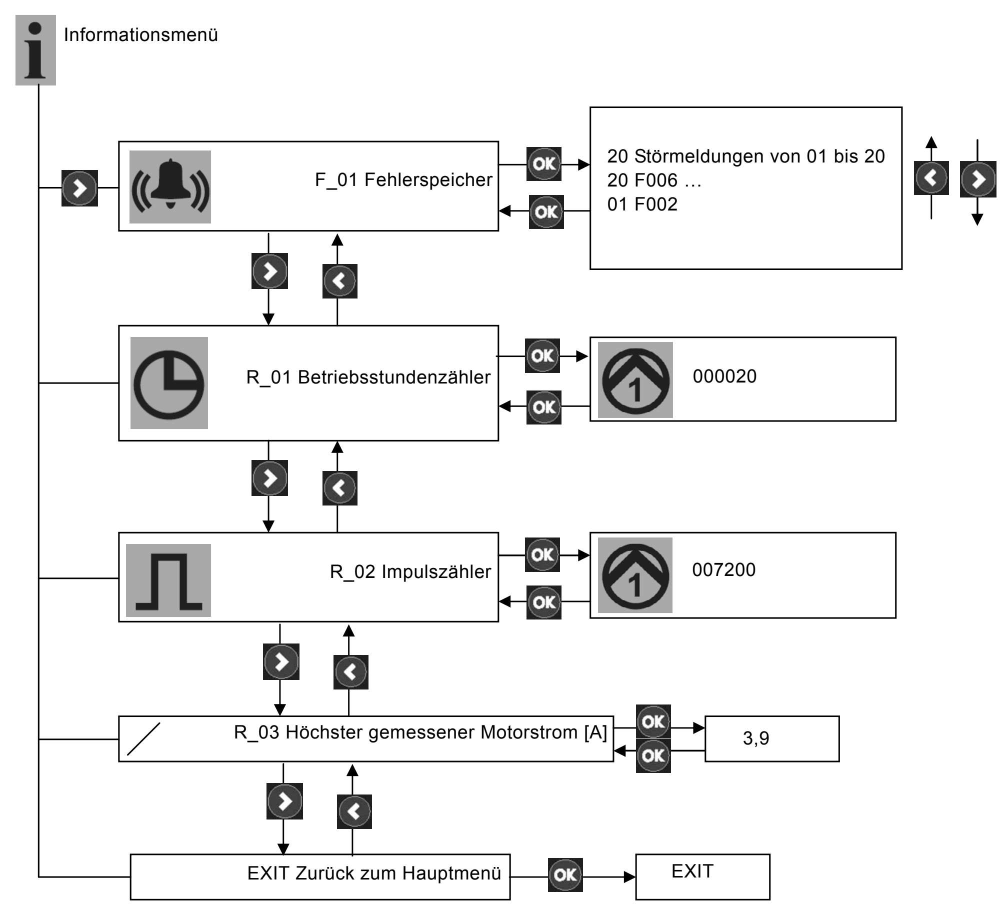


Abb. 13 Menüstruktur des Informationsmenüs

7.4 Beschreibung der Störmeldungen

Bei Auftreten einer Störung leuchtet das Symbol i , ertönt ein akustisches Alarmsignal und es wird der zugehörige Fehlercode im Display angezeigt. Wurde die Störmeldung automatisch zurückgesetzt, so dass der Fehlercode nicht mehr im Display angezeigt wird, kann die Art der Störung durch Aufrufen des Fehlerspeichers (siehe Abb. 13) abgelesen werden.
Beim Verlassen des Fehlerspeichers erlischt das Symbol i .

Die letzten 20 Störungen werden im Fehlerspeicher als Fehlercode hinterlegt. Die Bedeutung der Fehlercodes wird in der nachfolgenden Tabelle beschrieben:

Fehlercode	Bedeutung	Angezeigter Text	Blinkende Symbole	Zurücksetzen der Störmeldungen		Beschreibung
				Autom.	Man.	
F001	Phasenfolgefehler	F001			●	(nur bei dreiphasigen Pumpen) Falsche Phasenfolge der an die Steuerplatine angeschlossenen Spannungsversorgung. Siehe Abb. 14.
F002	Phasenausfall	F002		●	●	(nur bei dreiphasigen Pumpen) Eine Phase fehlt.
F003	Hoher Füllstand	F003		●	●	Im Vergleich zum voreingestellten Wert ist der Füllstand zu hoch.
F004	Sensorstörung	SENSOR	-	●	●	Sensorsignal außerhalb des zulässigen Bereichs oder unterbrochen.
F005	Übertemperatur, Pumpe 1	TEMP		●	●	Bei einer Überhitzung schalten die an die Steuerung angeschlossenen Thermoschalter des Motors die Pumpe 1 ab.
F006	Übertemperatur, Pumpe 2	TEMP		●	●	Bei einer Überhitzung schalten die an die Steuerung angeschlossenen Thermoschalter des Motors die Pumpe 2 ab.
F007	Überstrom, Pumpe 1	F009			●	Wird über eine bestimmte Zeit ein zu hoher Strom gemessen (Blockierschutz) schaltet die Pumpe 1 ab.
F008	Überstrom, Pumpe 2	F010			●	Wird über eine bestimmte Zeit ein zu hoher Strom gemessen (Blockierschutz) schaltet die Pumpe 2 ab.
F009	Unterstrom, Pumpe 1	F011		●	●	Wird über eine bestimmte Zeit ein zu niedriger Strom gemessen (Trockenlaufschutz) schaltet die Pumpe 1 ab.
F010	Unterstrom, Pumpe 2	F012		●	●	Wird über eine bestimmte Zeit ein zu niedriger Strom gemessen (Trockenlaufschutz) schaltet die Pumpe 2 ab.
F011	Laufzeitüberschreitung, Pumpe 1	F013		●	●	Pumpe 1 schaltet ab, wenn die normale Laufzeit der Pumpe überschritten wird, z.B. wegen Problemen das Pumpengehäuse zu entlüften, wegen eines geschlossenen Absperrventils auf der Druckseite (vergessen nach Reparatur- oder Wartungsarbeiten zu öffnen) oder wenn sich der EIN-AUS-AUTO-Schalter in Stellung "EIN" befindet (vergessen nach Reparatur- oder Wartungsarbeiten zurück in den automatischen Betrieb zu wechseln). Die Steuerung wechselt in den Notbetrieb, der die Pumpe automatisch ein- und abschaltet, bis die Steuerung ein zulässiges Abschaltsignal vom Sensor erhält. Die Steuerung wechselt dann wieder in den Normalbetrieb.
F012	Laufzeitüberschreitung, Pumpe 2	F014		●	●	Pumpe 2 schaltet ab, wenn die normale Laufzeit der Pumpe überschritten wird, z.B. wegen Problemen das Pumpengehäuse zu entlüften, wegen eines geschlossenen Absperrventils auf der Druckseite (vergessen nach Reparatur- oder Wartungsarbeiten zu öffnen) oder wenn sich der EIN-AUS-AUTO-Schalter in Stellung "EIN" befindet (vergessen nach Reparatur- oder Wartungsarbeiten zurück in den automatischen Betrieb zu wechseln). Die Steuerung wechselt in den Notbetrieb, der die Pumpe automatisch ein- und abschaltet, bis die Steuerung ein zulässiges Abschaltsignal vom Sensor erhält. Die Steuerung wechselt dann wieder in den Normalbetrieb.
F013	Externe Störung	EXT	-		●	An die Steuerung kann ein externer Niveauschalter angeschlossen werden, der einen Alarm auslöst, wenn der Keller außerhalb der Hebeanlage durch Grundwasser oder einen Rohrbruch überflutet wird.
F014	Batteriefehler	BAT	-	●	●	Die Batterie ist entladen und muss ausgetauscht werden.
F015	Relais oder Schütz öffnet nicht, Pumpe 1	RELAY			●	Pumpe 1 erhält ein Abschaltsignal, reagiert aber nicht. Diese Störung wird durch die kontinuierliche Messung des Stroms festgestellt.

Fehler-code	Bedeutung	Angezeigter Text	Blinkende Symbole	Zurücksetzen der Störmeldungen		Beschreibung
				Autom.	Man.	
F016	Relais oder Schütz schließt nicht, Pumpe 1	RELAY				Pumpe 1 erhält ein Einschaltsignal, reagiert aber nicht. Diese Störung wird durch die kontinuierliche Messung des Stroms festgestellt.
F017	Relais oder Schütz öffnet nicht, Pumpe 2	RELAY			●	Pumpe 2 erhält ein Abschaltsignal, reagiert aber nicht. Diese Störung wird durch die kontinuierliche Messung des Stroms festgestellt.
F018	Relais oder Schütz schließt nicht, Pumpe 2	RELAY				Pumpe 2 erhält ein Einschaltsignal, reagiert aber nicht. Diese Störung wird durch die kontinuierliche Messung des Stroms festgestellt.

Bei Auftreten einer Störung blinkt die rote LED und das Symbol leuchtet. Die Störmeldung wird zudem im Fehlerspeicher abgelegt. Zusätzlich wird der Summer aktiviert und das Symbol leuchtet. Das zugehörige Symbol blinkt und der Fehlercode wird im Display angezeigt. Liegt die Störung nicht mehr an oder wurde die Störung behoben, wechselt die Steuerung automatisch wieder in den Automatikbetrieb. Das Zurücksetzen der (optischen und akustischen) Fehlermeldung kann jedoch manuell (Man.) oder automatisch (Autom.) erfolgen.

Wurde im Einstellmenü die Funktion "Manuelles Zurücksetzen" gewählt, können der akustische Alarm und die rote LED durch Drücken der Taste OK quittiert werden. Die Störmeldung wird zurückgesetzt, sobald die Störung nicht mehr anliegt, die Störung behoben wurde oder der EIN-AUS-AUTO-Schalter in Stellung AUS gedrückt wird.

Alle Störmeldungen sind im Fehlerspeicher im Informationsmenü abgelegt und können dort eingesehen werden.

Das Symbol wird angezeigt, solange der Fehlerspeicher geöffnet ist.

Wurde im Einstellmenü die Funktion "Automatisches Zurücksetzen" gewählt, erlöschen die rote LED und das Symbol und der akustische Alarm wird deaktiviert, wenn die Störung nicht mehr anliegt, die Störung behoben wurde oder der EIN-AUS-AUTO-Schalter in Stellung AUS gedrückt wird. Auch wenn die Funktion "Automatisches Zurücksetzen" gewählt wurde, müssen einige der Störmeldungen manuell quittiert werden. Siehe die vorherige Tabelle.

Alle 30 Minuten wird die Störmeldung vom Kurzzeitspeicher in den Langzeitspeicher übertragen.



TM05 3455 0412

Abb. 14 Ändern der Phasenfolge bei einer dreiphasigen Steuerung mit Hilfe eines Phasenwenders

8. Installieren der Hebeanlage

8.1 Allgemeine Hinweise

Vor dem Installieren der Hebeanlagen Multilift MD oder MLD ist unbedingt darauf zu achten, dass alle örtlichen Vorschriften hinsichtlich der Entlüftung, des Zugangs zur Anlage, usw. befolgt werden.

8.1.1 Einbauskizzen

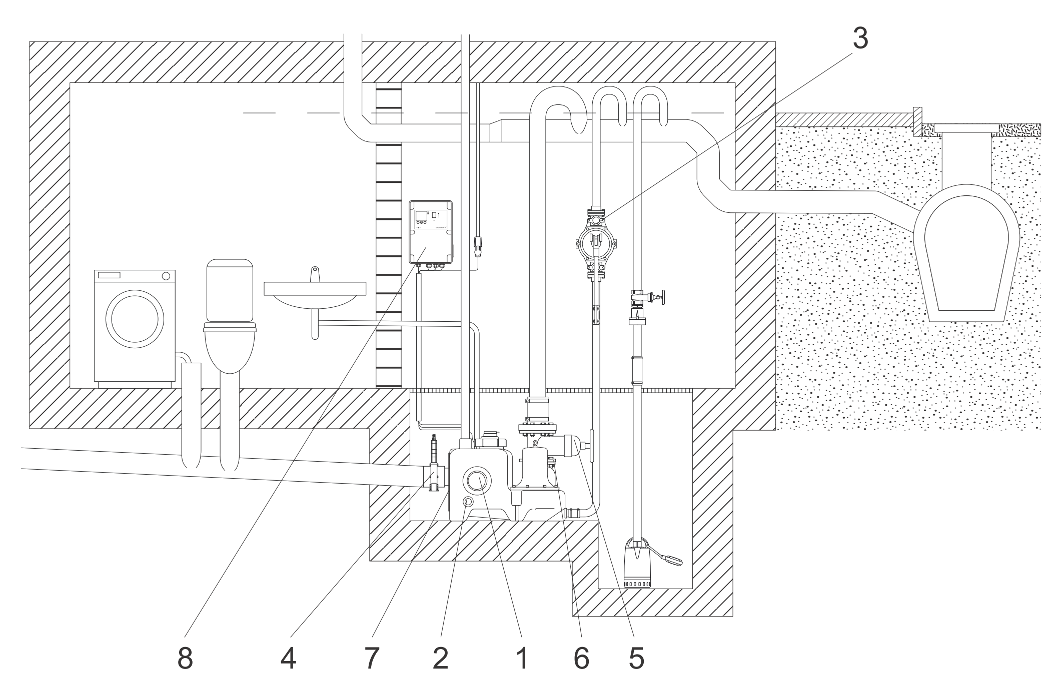


Abb. 15 Einbauskizze für die Multilift MD

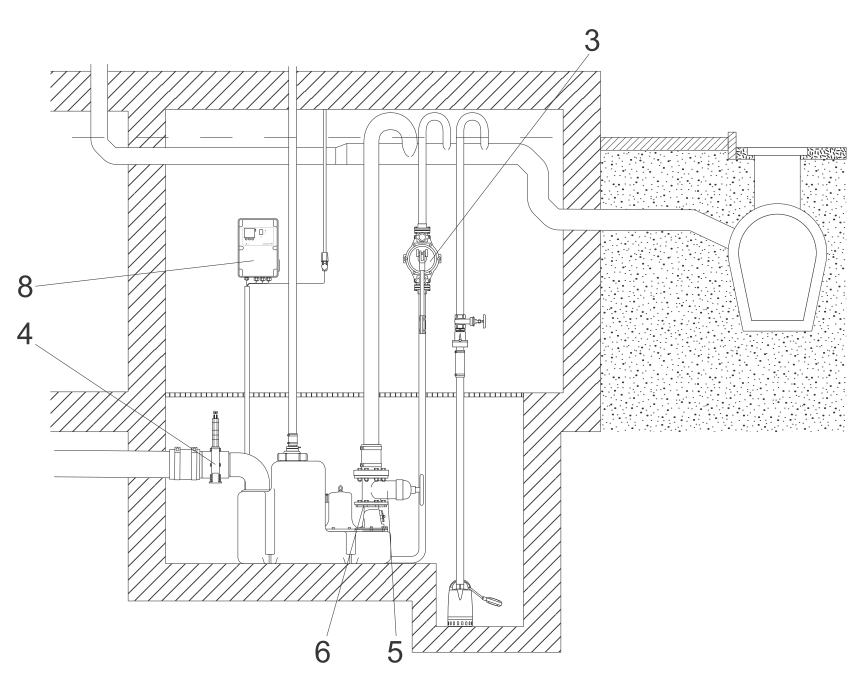


Abb. 16 Einbauskizze für die Multilift MLD

Pos.	Zubehör	Produktnummer
1	Muffendichtung, DN 100	97726942
2	Muffendichtung, DN 50	98079669
3	Handmembranpumpe, 1½"	96003721
4	PVC-Absperrventil, DN 100	96615831
5	Grauguss-Absperrventil, DN 80	96002011
6	Dichtungssatz DN 80, inkl. Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben	96001999
7	Drehflansch als Zulauf mit Muffendichtung DN 150 für den Austausch des Drehflansches mit Zulauföffnung DN 100	98079681
8	Batteriesatz mit Batterie 9,6 V und Anschlussteil	98079682

8.2 Richtlinien für die Installation von Hebeanlagen

Die hier aufgeführten Richtlinien für die korrekte Aufstellung von Hebeanlagen entsprechen der EN 12056-4.

Siehe Abschnitt *8.1.1 Einbauskizzen*.

- Die Hebeanlage ist in einem ausreichend beleuchteten und belüfteten Raum aufzustellen. Um alle Bauteile, die bedient oder gewartet werden müssen, ist ein Freiraum von mindestens 60 cm vorzusehen.
- Unterhalb der Aufstellungshöhe ist ein Pumpensumpf (eine Vertiefung) vorzusehen. Wird die Hebeanlage Multilift MD oder Multilift MLD in einem Keller aufgestellt, bei dem die Gefahr besteht, dass Grundwasser eindringt, wird die Installation einer Entwässerungspumpe in einem separaten Pumpensumpf unterhalb der Aufstellungsebene empfohlen. In einigen Ländern ist die Installation einer Entwässerungspumpe sogar vorgeschrieben. Siehe Abb. 15 und 16.

Hinweis — ***Der Sammelbehälter, die Pumpen und die Kabel dürfen überflutet werden (max. 2 m und für 7 Tage).***

Achtung — ***Die Steuerung ist an einem trockenen, gut belüfteten und überflutungssicheren Ort zu installieren.***

- Alle Rohrverbindungen sind flexibel auszuführen, um auftretende Resonanzschwingungen zu reduzieren.
- Hebeanlagen sind gegen Auftrieb und Verdrehen zu sichern.
- Alle Druckleitungen der Hebeanlage, Handmembranpumpe und Entwässerungspumpe müssen mit einer Schleife über die Rückstauebene geführt werden. Der höchste Punkt der Schleife oder des Siphons muss sich oberhalb der Straßenebene bzw. Rückstauebene befinden. Siehe Abb. 15 und 16.
- In Druckleitungen ab DN 80 ist ein Absperrventil einzubauen. Auch in die Zulaufleitung ist ein Absperrventil einzubauen.
- Oberflächenwasser darf nicht in Hebeanlagen eingeleitet werden, die innerhalb von Gebäuden aufgestellt sind. Für Oberflächenwasser ist eine eigene Pumpstation außerhalb des Gebäudes vorzusehen.
- Hebeanlagen sind mit einem Rückflussverhinderer gemäß EN 12050-4 auszurüsten.
- Das Volumen des Druckleitungsabschnitts vom Rückflussverhinderer bis zur Rückstauebene muss kleiner als das Nutzvolumen des Sammelbehälters sein.
- In der Regel muss eine Hebeanlage für Schwarzwasser über das Dach entlüftet werden. Es ist jedoch auch erlaubt, die Entlüftung der Hebeanlage als Nebenlüftung in das Entlüftungssystem des Gebäudes zu leiten. Spezielle Entlüftungsventile (als Zubehör lieferbar) sind außerhalb des Gebäudes anzuordnen.
- Wird das Abwasser über eine Sammelleitung entsorgt, muss die Sammelleitung über ein Befüllungsverhältnis von mindestens h/d = 0,7 verfügen. Die Sammelleitung muss mindestens eine Nennweite größer als die Druckleitung ausgeführt sein.
- Die Steuerung ist an einem überflutungssicheren Ort zu installieren. Sie muss mit einem Alarmmelder ausgerüstet sein.
- Für die manuelle Entleerung des Sammelbehälters bei einem Pumpenausfall sollte eine Handmembranpumpe verwendet werden (nicht zwingend vorgeschrieben).

8.3 Aufstellen der Hebeanlage

8.3.1 Anschließen der Zulaufleitung, Multilift MD

1. Den Lieferumfang prüfen.
   Der Lieferumfang ist im Abschnitt *3. Lieferumfang* aufgeführt.
2. Den einstellbaren Zulauf (Drehflansch) auf der Rückseite der Multilift MD vorbereiten.
   Der Drehflansch hat eine Zulauföffnung DN 100. Die Zulaufhöhe kann, gemessen vom Boden, stufenlos zwischen 180 und 315 mm eingestellt werden. Die gängigsten Zulaufhöhen (180, 250 und 315 mm) sind neben dem Zulauf markiert. Siehe Abb. 17. Ein Drehflansch mit der Nennweite DN 150 ist als Zubehör lieferbar. Siehe Abb. 18. Die Schrauben am Außenring des Drehflansches sind noch nicht vollständig angezogen, so dass ein Drehen der Scheibe möglich ist.
   Auf diese Weise kann der Zulauf an die gewünschte Zulaufhöhe angepasst werden. Nach dem Einstellen der gewünschten Zulaufhöhe alle Schrauben am Außenring mit max. 9 Nm festziehen.

Hinweis — ***Vor dem Anschließen der Multilift MD ist zu beachten, dass sich beim Einstellen des Zulaufs auf die gewünschte Zulaufhöhe entsprechend der vorhandenen Zulaufleitung die Position der Hebeanlage und damit auch die Position des Anschlusses für die Druckleitung wegen des maximalen seitlichen Versatzes von 72,5 mm entsprechend ändert. Siehe Abb. 17.***

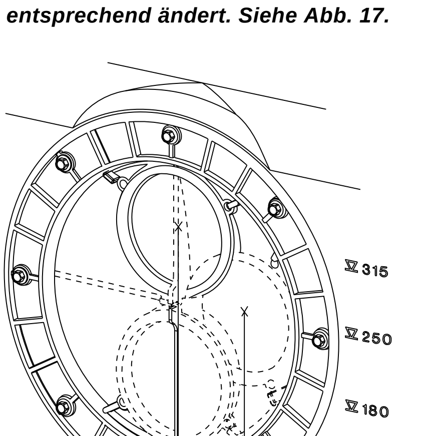


Abb. 17 Drehflansch mit Zulauföffnung DN 100 für die Einstellung der Zulaufhöhe von 180 bis 315 mm (gemessen vom Boden bis zur Mitte der Zulaufleitung)

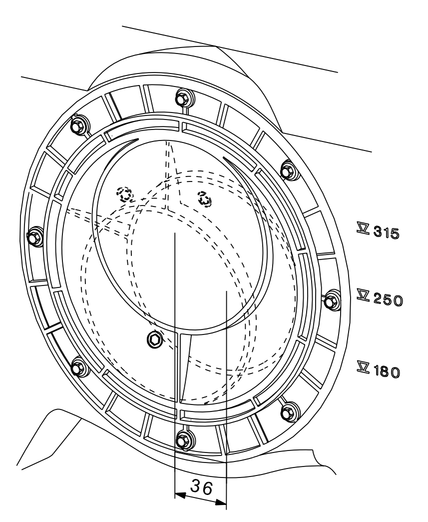


Abb. 18 Optionaler Drehflansch mit Zulauföffnung DN 150 für die Einstellung der Zulaufhöhe von 207 bis 279 mm (gemessen vom Boden bis zur Mitte der Zulaufleitung)

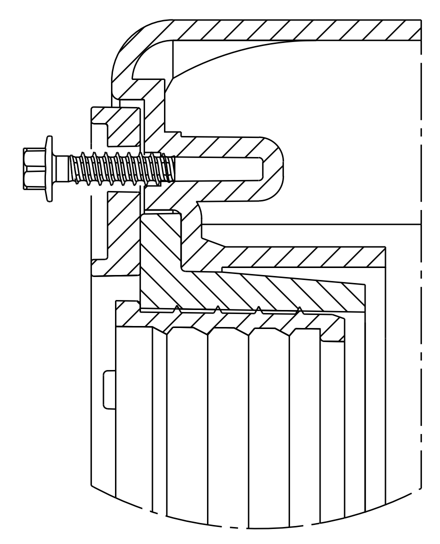


Abb. 19 Lose eingedrehte Schraube im Außenring

Achtung

Bei der Auslieferung der Hebeanlagen Multilift MD sind die Schrauben nur lose im Außenring des Drehflansches eingedreht. Siehe Abb. 19. Vor dem Anschließen der Zulaufleitung sind alle Schrauben mit max. 9 Nm festzuziehen. Abschließend ist zu prüfen, ob die Schrauben mit dem richtigen Anzugsmoment angezogen sind.

Hinweis

Wird der Hauptzulauf nicht verwendet, kann er einfach mit Hilfe einer Standard-Rohrverschlusskappe DN 100 verschlossen werden, die mit drei Schrauben und den zugehörigen Unterlegscheiben montiert wird. Siehe Abb. 20.
Im Lieferumfang der Hebeanlage sind nur die Schrauben und Unterlegscheiben enthalten.
Die Rohrverschlusskappe ist getrennt zu beschaffen.

TM05 0329 1011 - TM05 0352 1011

Abb. 20 Verschließen des Hauptzulaufs

3. Die anderen benötigten Zuläufe durch Ausschneiden der erforderlichen Öffnungen vorbereiten.
   Zum Ausschneiden der Öffnungen sind Bohrmaschinenaufsätze ∅150 für die Zuläufe DN 150, ∅100 für die Zuläufe DN100 und ∅43 für die Zuläufe DN 50 zu verwenden. Die vorgesehenen Schnittkanten sind zurückversetzt angeordnet und bereits entsprechend präpariert. Um scharfe Schnittkanten zu vermeiden, sind die Öffnungen zu entgraten. Die Muffendichtungen verfügen über einen entsprechenden Kragen.

4. Soll zum Entleeren des Sammelbehälters bei Störungen eine Handmembranpumpe eingesetzt werden, ist auch die Anschlussöffnung für die Handmembranpumpe auszuschneiden.
   Für den Anschluss DN 50 ist ein Bohrmaschinenvorsatz ∅43 zu verwenden. Um scharfe Schnittkanten zu vermeiden, sind die Öffnungen zu entgraten.

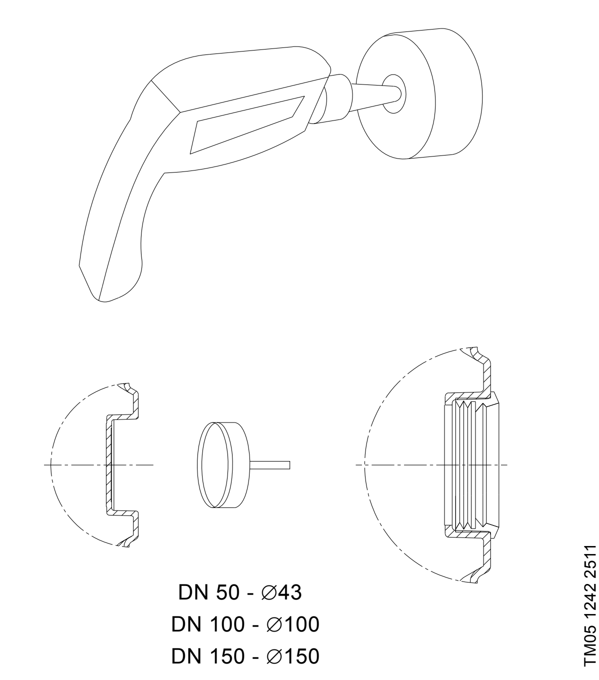


Abb. 21 Ausschneiden oder Bohren der zusätzlichen Anschlussöffnungen

5. Die Zulaufleitung zum Sammelbehälter anschließen. Zwischen der Zulaufleitung und der Hebeanlage ist ein Absperrventil einzubauen, um eine Einleitung von Abwasser bei Wartungs- und Reparaturarbeiten zu vermeiden. Es wird empfohlen ein einfach zu handhabendes PVC-Absperrventil zu verwenden.

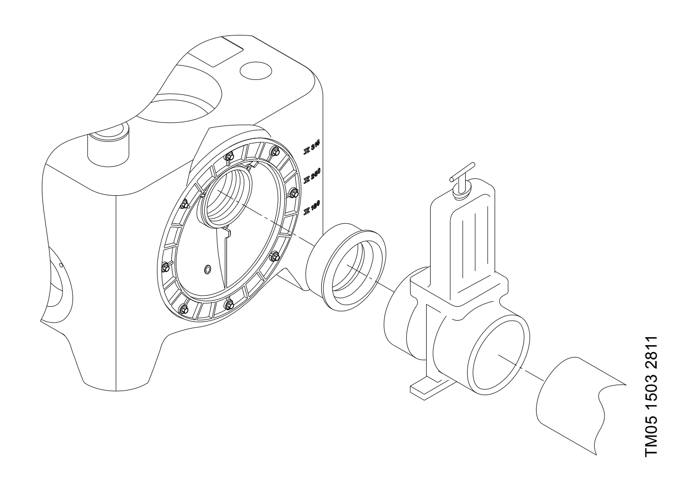


Abb. 22 Einbau eines Absperrventils

Achtung

Es ist zu gewährleisten, dass das Gewicht der Zulauf-, Druck- und Entlüftungsleitungen nicht auf dem Sammelbehälter lastet. Lange Rohrleitungsabschnitte, Schieber, usw. sind entsprechend bauseits zu haltern.



Warnung
Niemals auf die Hebeanlage steigen.

8.3.2 Anschließen der Zulaufleitung, Multilift MLD

1. Den Lieferumfang prüfen.
   Der Lieferumfang ist im Abschnitt *3. Lieferumfang* aufgeführt.
2. Den Zulauf ∅150 vorbereiten.
   Zum Ausschneiden der Öffnungen ist ein Bohrmaschinenaufsatz ∅150 zu verwenden. Die vorgesehenen Schnittkanten sind zurückversetzt angeordnet und bereits entsprechend präpariert. Siehe Abb. 21. Die minimale Zulaufhöhe für die Multilift MLD beträgt 560 mm. Siehe Abb. 23.
3. Den zusätzlichen Zulauf ∅50 vorbereiten.
   Die Öffnung für den Zulaufstutzen ∅50 oben am Behälter entlang der vorgesehenen Schnittkante ausschneiden.

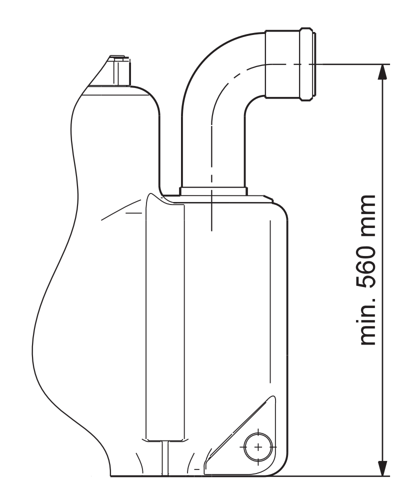


Abb. 23 Minimale Zulaufhöhe für die Multilift MLD

8.3.3 Weitere Anschlüsse für die Multilift MD und MLD

1. Die Druckleitung anschließen.
   Zwischen dem Rückflussverhinderer und dem mitgelieferten flexiblen Anschlussschlauch DN 100 (Innendurchmesser ∅110) ist ein Absperrventil einzubauen. Eine flexible Verbindung ist gewährleistet, wenn ein Abstand von ca. 3 cm zwischen dem Leitungsende der Druckleitung und dem Anschlussstutzen an der Hebeanlage verbleibt.

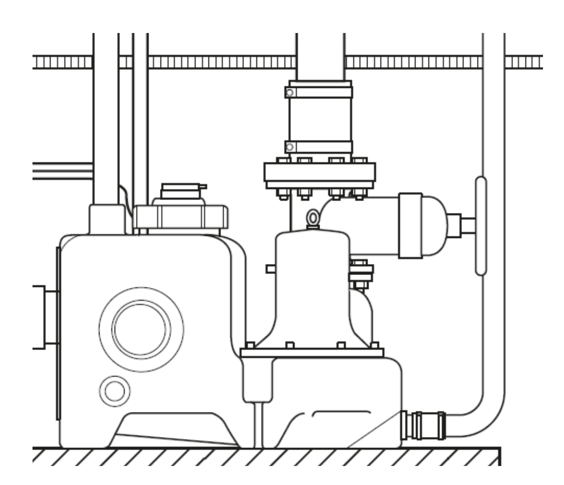


Abb. 24 Absperrventil oben am Rückflussverhinderer

2. Die Entlüftungsleitung anschließen.
   Der Entlüftungsstutzen DN 70 oben am Sammelbehälter ist offen. Die Entlüftungsleitung über ein flexibles Anschlussstück mit dem Anschlussstutzen verbinden. Die Entlüftungsleitung muss in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften über das Dach ins Freie geführt werden. Falls eine Entlüftung über das Dach nicht möglich ist, ist zu prüfen, ob in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften stattdessen als Zubehör lieferbare Entlüftungsventile verwendet werden können.
   Eine flexible Verbindung ist gewährleistet, wenn ein Abstand von ca. 3 cm zwischen dem Ende der Entlüftungsleitung und dem Anschlussstutzen verbleibt.
3. Die optionale Handmembranpumpe anschließen.
   Die Handmembranpumpe ist auf der Druckseite anzuschließen. Um Reparaturarbeiten an der Handmembranpumpe zu erleichtern, sollte am Behälterstutzen ein 1½"-Absperrventil vorgesehen werden.
4. Den Sammelbehälter am Boden befestigen.

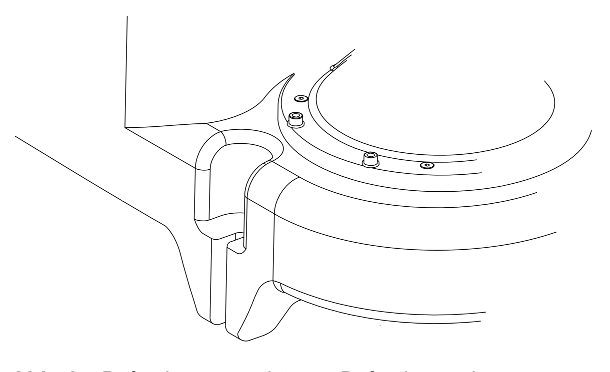


Abb. 25 Befestigungspunkte zur Befestigung des Sammelbehälters am Boden

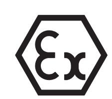
9. Installieren der Steuerung LC 221



Warnung
Vor der Durchführung irgendwelcher elektrischer Anschlussarbeiten im Schaltkasten der LC 221 oder irgendwelcher Arbeiten an den Pumpen, dem Schacht, usw. ist sicherzustellen, dass die Spannungsversorgung abgeschaltet ist und nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.

Die Installation darf nur von einer autorisierten Fachkraft in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften vorgenommen werden.

9.1 Aufstellungsort



Warnung
Die Steuerung LC 221 darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden.

Die LC 221 kann an Orten mit einer Umgebungstemperatur von 0 °C bis +40 °C installiert werden.

Schutzart: IP56.

Die Steuerung ist in der Nähe der Hebeanlage zu installieren.

Bei einer Installation im Freien muss die LC 221 unbedingt vor Witterungseinflüssen (z.B. durch ein Gehäuse oder geeignete Bauten) geschützt werden. Die Steuerung darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.

9.2 Montage



Warnung
Beim Bohren der Befestigungslöcher ist unbedingt darauf zu achten, dass keine Kabel, Wasser- und Gasleitungen beschädigt werden. Es ist zudem auf eine sichere Montage zu achten.



Die LC 221 kann an der Wand montiert werden, ohne dass der Gehäusedeckel abgebaut werden muss.

Vorgehensweise:

- Die LC 221 ist an einer ebenen Wandfläche zu montieren.
- Die LC 221 ist so zu montieren, dass die Kabeleinführungen nach unten zeigen. Zusätzliche PG-Verschraubungen, falls erforderlich, sind in der Gehäusebodenplatte zu montieren.
- Die LC 221 ist mit vier Schrauben über die vier Montagelöcher in der Rückwand des Schaltkastens zu befestigen.
  Die Befestigungslöcher sind mit einem 6 mm Bohrer zu bohren. Zum Bohren der Löcher ist die mit der Steuerung mitgelieferte Bohrschablone zu verwenden. Die Schrauben in die Montagelöcher einsetzen und fest anziehen. Die mitgelieferten Kunststoffabdeckungen vorn am Gehäusedeckel einsetzen.

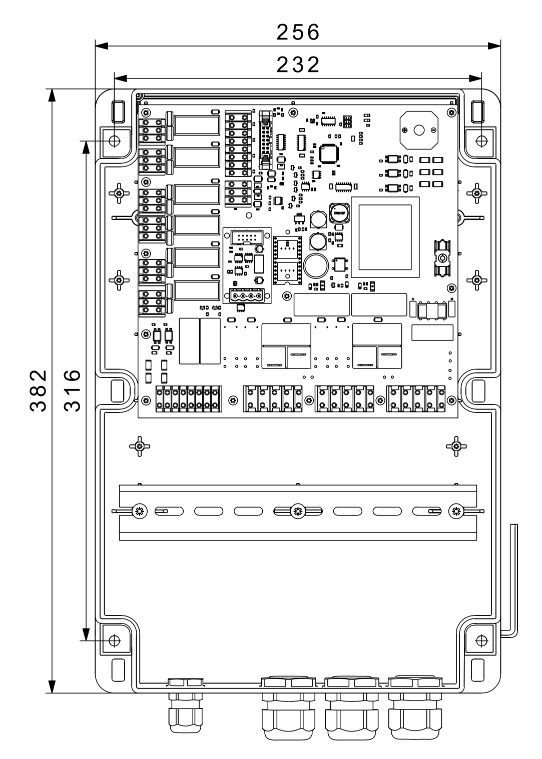


Abb. 26 Anbringen der Steuerung an der Wand

9.3 Elektrischer Anschluss



Warnung

Die Steuerung LC 221 ist in Übereinstimmung mit den für die entsprechende Anwendung geltenden Vorschriften und Normen anzuschließen.



Warnung

Vor dem Abnehmen des Gehäusedeckels ist die Spannungsversorgung abzuschalten.

Die Betriebsspannung und Frequenz sind auf dem Typenschild der Steuerung angegeben. Es ist darauf zu achten, dass die auf dem Typenschild der Steuerung angegebenen elektrischen Daten mit der vorhandenen Spannungsversorgung übereinstimmen.

Alle Kabel und elektrischen Leitungen müssen über die Kabeleinführungen mit zugehöriger Dichtung in die Steuerung eingeführt werden, damit die Schutzart IP65 erreicht wird.

Die Netzsteckdose muss sich in der Nähe der Steuerung befinden. Die LC 221 ist je nach Ausführung mit einem 1,5 m langen Kabel mit Schuko-Stecker für den Anschluss an eine einphasige Netzspannung oder mit einem CEE-Stecker für den Anschluss an eine dreiphasige Netzspannung ausgerüstet.

Die maximal vorzusehende Vorsicherung ist dem Typenschild zu entnehmen.

Falls von örtlichen Vorschriften gefordert, ist ein externer Netzschalter zu installieren.

9.4 Einrichten der LC 221

Eingestellt werden muss nur das Einschaltniveau. Die Einstellung ist entsprechend der Zulaufhöhe zum Sammelbehälter vorzunehmen. Alle anderen Parameter sind voreingestellt, können aber gegebenenfalls angepasst werden.

Die Höhe der Zulaufleitung über dem Boden (180, 250 oder 315 mm) mit den Tasten > und < einstellen. Den eingestellten Wert durch Drücken der Taste OK speichern. Liegt die Höhe der Zulaufleitung zwischen zwei Werten, z.B. 220 mm über dem Boden, ist der nächsttiefere Wert (z.B. 180 mm) zu wählen.
Die Steuerung befindet sich im Automatikbetrieb und ist jetzt betriebsbereit.

Falls erforderlich, können die nachfolgenden Parameter geändert werden:

Einschaltniveau

Das Einschaltniveau ist entsprechend der Zulaufhöhe (180, 250 oder 315 mm gemessen vom Boden) einzustellen. Das Ausschaltniveau und die Alarmauslöseniveaus sind voreingestellt.

Bemessungsstrom

Ab Werk voreingestellter Wert entsprechend des Motorbemessungsstroms. Der Wert für den Überstrom als Blockierschutz der Pumpe ist ebenfalls voreingestellt.

Nachlaufzeit

Durch die Nachlaufzeit wird das effektive Nutzvolumen erhöht und die verbleibende Restabwassermenge im Sammelbehälter reduziert. Zudem wird die Entstehung von Druckstößen verhindert. Außerdem schließt der Rückflussverhinderer nicht schlagartig. Voreingestellt ist der Wert "0".

Einschaltverzögerung

In der Regel ist für Hebeanlagen keine Anpassung erforderlich, es sei denn, die Hebeanlage ist auf einem Hausboot installiert. Voreingestellt ist der Wert "0".

Alarmverzögerung

Ein kurzzeitig hoher Zufluss kann zum Auslösen des Hochwasseralarms führen. Dieser Zustand kann auftreten, wenn ein Rückstromfilter eines Swimmingpools an die Multilift MD angeschlossen ist. Voreingestellt ist der Wert "0".

Sensorauswahl, Sensorkalibrierung, Sensorabweichung

Änderungen in diesen Untermenüs sind nur erforderlich, wenn ein anderer Sensortyp gewählt wird. Die für die Multilift MD und MLD verwendeten Sensoren sind ab Werk kalibriert. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Serviceanleitung.

Wartungsintervall

Das Wartungsintervall kann auf 0, 3, 6 oder 12 Monate eingestellt werden. Steht ein Wartungstermin an, wird im Display "SERVICE" angezeigt. Ein akustisches Signal ertönt nicht.

Alarmquittierung

Die Steuerung kann so eingerichtet werden, dass einige Alarmmeldungen automatisch zurückgesetzt werden, sobald die Störung nicht mehr anliegt. Die meisten Alarme müssen jedoch manuell quittiert werden. Siehe Abschnitt *7.4 Beschreibung der Störmeldungen*. Voreingestellt ist der Wert "AUTO".

Zurücksetzen auf Werkseinstellung

Die Steuerung wird neu gestartet. Danach müssen die im Rahmen der Inbetriebnahme notwendigen Einstellungen erneut vorgenommen werden. Siehe Abschnitt *7.2 Einstellmenü*.

9.4.1 Externer Alarm

Hebeanlagen werden häufig in Vertiefungen im Keller aufgestellt. Weil dies der tiefste Punkt im Gebäude ist, kann ein zusätzlicher Alarmniveauschalter an die Steuerung angeschlossen werden, der außerhalb der Hebeanlage installiert wird, um eine Überflutung durch Leckagen, Rohrbrüche oder Eindringen von Grundwasser zu erkennen.

Das externe Alarmsignal kann an die für einen Alarmschalter (230 V/2 A) vorgesehenen Klemmen 11 und 12 angeschlossen werden.

9.5 Schaltpläne

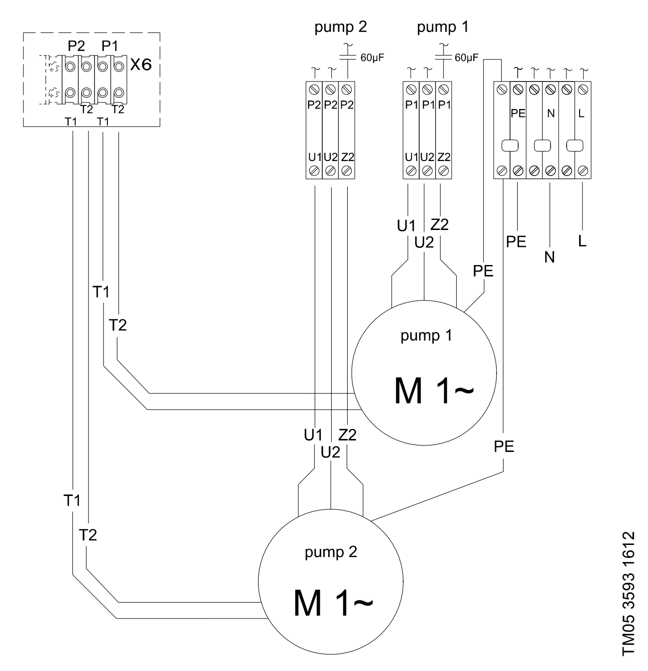


Abb. 27 Schaltplan für einphasige Multilift MD/MLD.12.1.4 und MD/MLD.15.1.4

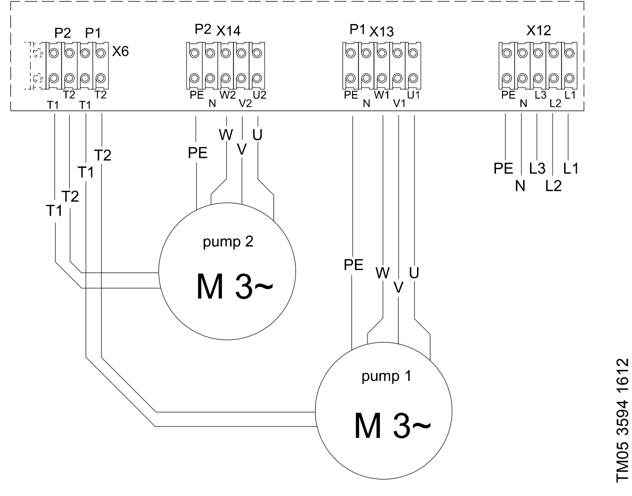


Abb. 28 Schaltplan für dreiphasige Multilift MD/MLD.12.3.4 und MD/MLD.15.3.4

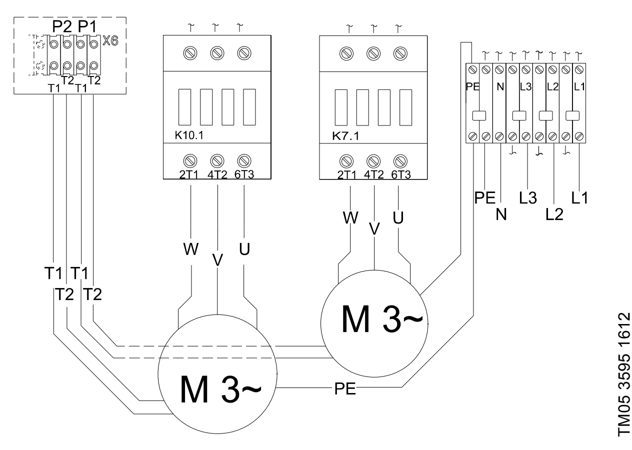


Abb. 29 Schaltplan für dreiphasige Multilift MD/MLD.22.3.4 mit Schaltschütz

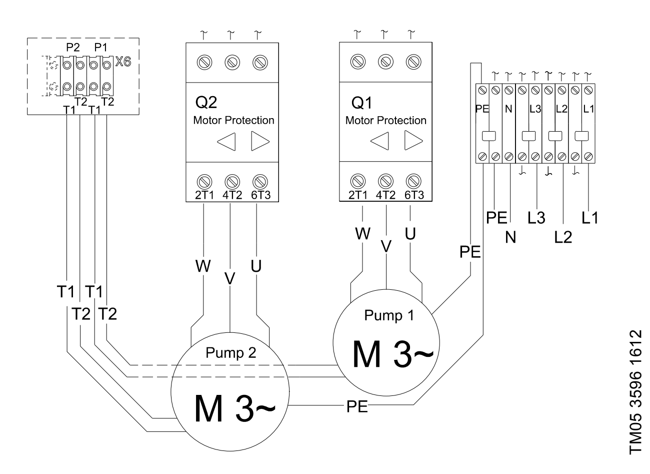


Abb. 30 Schaltplan für dreiphasige Multilift MD/MLD.24.3.2, MD/MLD.32.3.2 und MD/MLD.38.3.2 mit Motorschutzschalter

10. Inbetriebnahme



Warnung

Vor Beginn der Arbeiten an Pumpen, die zur Förderung von gesundheitsschädlichen Medien eingesetzt werden, sind die Pumpen, der Sammelschacht, usw. in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften sorgfältig zu reinigen bzw. zu durchlüften.



Warnung

Vor der Durchführung irgendwelcher elektrischer Anschlussarbeiten im Schaltkasten der LC 221 oder irgendwelcher Arbeiten an den Pumpen, dem Schacht, usw. ist sicherzustellen, dass die Spannungsversorgung abgeschaltet ist und nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.

Vor der Inbetriebnahme sind der elektrische Anschluss und die Einstellungen entsprechend den Abschnitten *9.3 Elektrischer Anschluss* und *9.4 Einrichten der LC 221* vorzunehmen.

Die Inbetriebnahme darf nur durch autorisiertes Fachpersonal vorgenommen werden.

Vorgehensweise:

1. Alle Anschlüsse sorgfältig prüfen.
2. Den Stecker einstecken und die Spannungsversorgung einschalten. Das Hochfahren der Steuerung abwarten.
   Hinweis: Das Hochfahren der Steuerung dauert ca. 45 Sekunden. Die Hochfahrzeit kann durch Drücken der Taste OK auf 5 Sekunden reduziert werden. Wird die Spannungsversorgung zum ersten Mal eingeschaltet, muss das Einschaltniveau aus drei vorgegebenen Werten (180, 250 oder 315 mm gemessen vom Boden) entsprechend der Zulaufhöhe zum Sammelbehälter gewählt werden. Liegt die Zulaufhöhe zwischen zwei dieser Niveaus, ist das nächsttiefere Einschaltniveau im Display zu wählen. Alle weiteren Parameter und Funktionen sind voreingestellt. Einige Einstellungen können jedoch geändert werden. Siehe Abschnitt *9.4 Einrichten der LC 221*. Die Steuerung befindet sich im Automatikbetrieb (Wahlschalter in Stellung "AUTO") und ist jetzt betriebsbereit.
3. Die Absperrventile in der Druckleitung und den Zuläufen öffnen.
4. Den Wasserzulauf eines an einem Zulauf der Multilift MD oder MLD angeschlossenen Entwässerungsgegenstandes öffnen und beobachten, wie der Füllstand im Sammelbehälter das Einschaltniveau erreicht. Die Ein- und Ausschaltpunkte mindestens zweimal prüfen.

Hinweis

Wurde das Versorgungskabel der Pumpen an der Steuerung abgeklemmt, um das Kabel z.B. in einem Kabelkanal zu verlegen, ist die Drehrichtung der Pumpen nach dem Wiederanschließen des Kabels zu überprüfen. Siehe Abschnitt 11.2 Motor.

11. Wartung und Instandhaltung

Bei normalem Gebrauch erfordern die Hebeanlagen Multilift MD und MLD nur ein Minimum an Wartung.



Warnung

Vor Beginn von Wartungs- und Reparaturarbeiten an Hebeanlagen, die zur Förderung von gesundheitsschädlichen Medien eingesetzt werden, ist die Hebeanlage sorgfältig mit sauberem Wasser zu spülen und zu reinigen sowie die Druckleitung zu entleeren. Nach dem Zerlegen sind die einzelnen Bauteile mit sauberem Wasser zu reinigen. Darauf achten, dass die Absperrventile geschlossen sind. Die Arbeiten sind in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften auszuführen.



Warnung

Vor der Durchführung irgendwelcher elektrischer Anschlussarbeiten im Schaltkasten der Steuerung oder irgendwelcher Arbeiten an der Hebeanlage ist sicherzustellen, dass die Spannungsversorgung abgeschaltet ist und nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.

Gemäß der EN 12056-4 sind Hebeanlagen in folgenden Zeitabschnitten regelmäßig zu überprüfen:

- alle 12 Monate bei Aufstellung in Einfamilienhäusern
- alle 6 Monate bei Aufstellung in Mehrfamilienhäusern
- alle 3 Monate bei Aufstellung in Gewerbe- und Industriebetrieben.

Die örtlichen Vorschriften, die für die Überprüfung gelten, sind unbedingt zu befolgen.

Die regelmäßigen Überprüfungen sind von autorisiertem Fachpersonal durchzuführen und müssen sowohl die Wartung der elektrischen als auch der mechanischen Bauteile umfassen.

Folgende Punkte sind zu überprüfen:

- **Abgangs- und Zulaufanschlüsse**
  Alle Anschlüsse an der Hebeanlage auf festen Sitz und Undichtigkeiten prüfen. Es ist sicherzustellen, dass das Gewicht der Zulauf-, Druck- und Entlüftungsleitungen nicht auf dem Sammelbehälter lastet. Lange Rohrleitungsabschnitte, Schieber, usw. sind entsprechend bauseits zu haltern.
- **Leistungsaufnahme**
  Siehe Typenschild.
- **Kabeleinführung**
  Es ist sicherzustellen, dass die Kabeleinführung wasserdicht ist und die Kabel nicht abgeknickt und oder eingeklemmt werden.
- **Pumpenbauteile**
  Die acht Schrauben zur Befestigung der Pumpe entfernen und die beiden Pumpen vom Sammelbehälter abnehmen. Prüfen, ob die Entlüftungsbohrungen im Pumpengehäuse offen und nicht verstopft sind. Beim Wiedereinbau der Pumpen wird empfohlen, den O-Ring zwischen der Pumpe und dem Sammelbehälter auszutauschen. Einen Testlauf mit sauberem Wasser durchführen. Bei ungewöhnlicher Geräuschentwicklung, starken Vibrationen und abnormalem Betriebsverhalten wenden Sie sich bitte an Grundfos.
- **Kugellager**
  Die Welle auf Geräusche und schwergängigen Lauf prüfen. Dazu die Welle mit der Hand drehen. Schadhafte Kugellager austauschen. Bei schadhaften Kugellagern bzw. schlechter Motorfunktion ist in der Regel eine Generalüberholung der Pumpe erforderlich. Diese Arbeit ist von Grundfos oder einer anerkannten Reparaturwerkstatt durchzuführen.

Reinigen des Rückflussverhinderers (falls erforderlich)

Vorgehensweise:

1. Die Absperrventile in der Druckleitung und der Zulaufleitung (falls vorhanden) schließen oder die Druckleitung durch Anziehen der Ablassschraube seitlich am Rückflussverhinderer entleeren. Siehe Abb. 5.
2. Den Rückflussverhinderer über die Revisionsöffnung reinigen. Die Dichtung der Revisionsöffnung vor der Montage des Deckels austauschen.

11.1 Wartungsarbeiten an der Mechanik

- Eventuell vorhandene Ablagerungen und/oder Schlamm-ansammlungen im Sammelbehälter entfernen.
- Eventuell vorhandene Verstopfungen auf der Zulaufseite der Hebeanlage entfernen. Verstopfungen werden typischerweise durch größere, feste Gegenstände in der Leitung verursacht.
- Die Dichtungen von Ventilanschlüssen usw. prüfen und ggf. austauschen.
- Den Sammelbehälter auf Risse und Verformungen prüfen. Diese können bei fehlerhafter Montage auftreten, wenn Spannungen oder zu hohe Kräfte auf dem Sammelbehälter lasten.

Hinweis: Die vorherige Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Hebeanlage kann z.B. in Umgebungen installiert sein, die eine sorgfältige und häufige Wartung erforderlich machen.

11.2 Motor

Die Drehrichtung der Pumpen ist wie folgt zu prüfen:

- Die Spannungsversorgung abschalten.
- Die Hebeöse oben auf dem Motor herausschrauben. Siehe Abb. 31.
- Das obere Ende der Motorwelle ist jetzt sichtbar. Siehe Abb. 32. Prüfen, ob sich der Rotor und das Laufrad frei drehen lassen. Dazu die Welle mit Hilfe eines Schlitzschraubendrehers drehen.

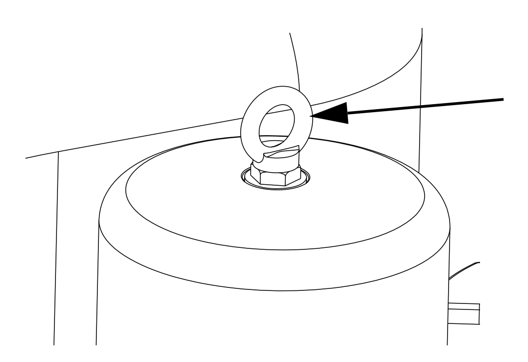


Abb. 31 Hebeöse

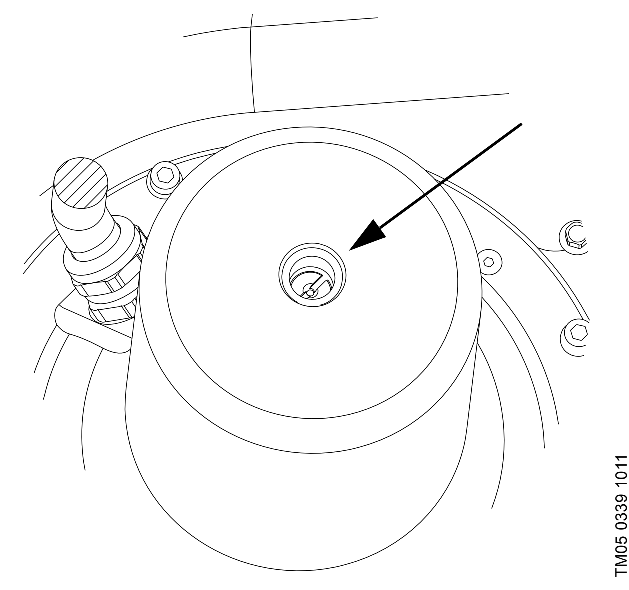


Abb. 32 Oberes Ende der Motorwelle mit Schlitz

Achtung

Wird eine der Pumpen aus dem Sammelbehälter ausgebaut, ist beim Wiedereinbau darauf zu achten, dass die Entlüftungsbohrung in der Pumpe und die Entlüftungsbohrung im Sammelbehälter gegeneinander ausgerichtet sind. Siehe Abb. 33 und 34.

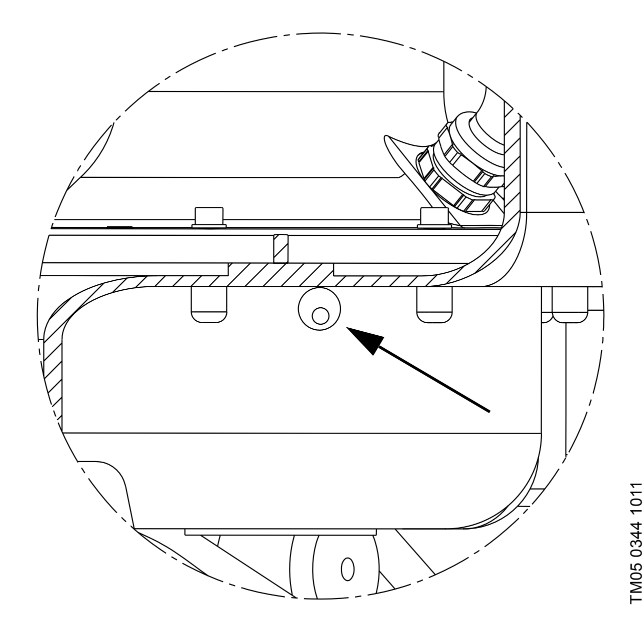


Abb. 33 Entlüftungsbohrung im Pumpengehäuse und Sammelbehälter

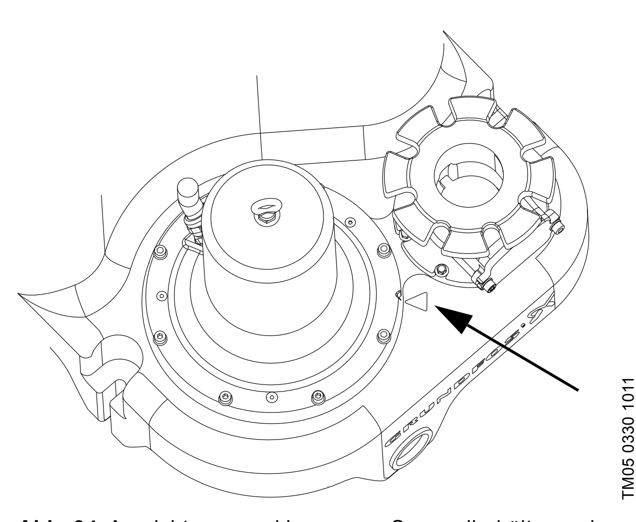


Abb. 34 Ausrichtungsmarkierung am Sammelbehälter und Pumpenflansch

11.3 Wartungsarbeiten an der Elektrik

- Die Dichtungen am Gehäusedeckel des Schaltkastens der LC 221 und der PG-Verschraubungen überprüfen.
- Die Kabelverbindungen überprüfen.
- Die Funktionen der Steuerung überprüfen.
- Den Niveausensor prüfen und reinigen. Siehe Abschnitt *11.4 Reinigen des Niveausensors*.
- Wird die LC 221 an einem besonders feuchten Ort im Keller installiert, wird empfohlen, die Klemmen auf der Steuerplatine regelmäßig auf mögliche Korrosionsbildung zu überprüfen. In der Regel werden die Kontakte jedoch mehrere Jahre einwandfrei funktionieren und erfordern deshalb keine Sichtprüfung.
- Bei der jährlichen Wartung die 9 V Batterie austauschen, falls vorhanden.

Hinweis

Die vorherige Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die LC 221 kann z.B. an Orten installiert sein, die eine sorgfältige und regelmäßige Wartung erforderlich machen.

11.4 Reinigen des Niveausensors

1. Den EIN-AUS-AUTO-Wahlschalter in Stellung AUS (○) drücken. Siehe Abschnitt *6.2.2 Bedienfeld*.
2. Den Schraubdeckel durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn lösen. Siehe Abb. 35.
3. Das Staudruckrohr vorsichtig aus dem Sammelbehälter herausziehen. Dabei nicht am Schlauch ziehen.
4. Das Staudruckrohr und den Kondensatabscheider, die beide unter dem Schraubdeckel angebracht sind, auf mögliche Ablagerungen prüfen. Siehe Abschnitt *6.1.6 Niveausensor der Multilift MD, MLD*.
5. Eventuelle Ablagerungen entfernen. Falls erforderlich, den Schlauch von der Steuerung abziehen und das Staudruckrohr und den Schlauch mit sauberem Wasser mit nur geringem Strahldruck reinigen.
6. Den Schraubdeckel mit montiertem Staudruckrohr wieder auf den Sammelbehälter aufschrauben. Den Schlauch wieder an der Steuerung anbringen.
7. Die Funktion des Sensors im Rahmen eines Testlaufs der Multilift MD oder MLD prüfen.

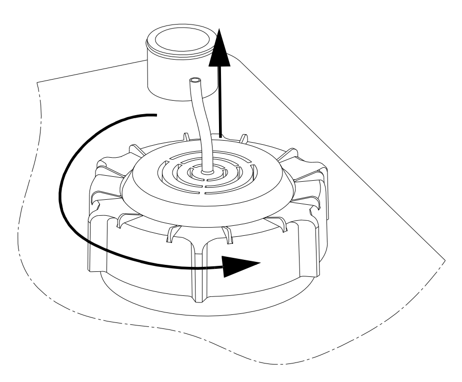


Abb. 35 Ausbauen des Niveausensors

11.5 Kontaminierte Hebeanlage oder Komponenten



Warnung

Wurde eine Multilift Hebeanlage zur Förderung einer gesundheitsgefährdenden oder giftigen Flüssigkeit eingesetzt, wird sie als kontaminiert eingestuft.

Wird Grundfos mit der Instandsetzung der Hebeanlage beauftragt, muss unbedingt vor dem Versand der Hebeanlage mit Grundfos Kontakt aufgenommen werden. Dabei sind alle erforderlichen Informationen zum Fördermedium an Grundfos weiterzugeben. Ansonsten kann Grundfos die Annahme der Hebeanlage zu Instandsetzungszwecken verweigern.

Hebeanlagen, die mit dem Medium in Kontakt gekommen sind und zu Grundfos geschickt werden sollen, sind vorher gründlich zu reinigen.

Alle eventuell anfallenden Versandkosten gehen zu Lasten des Absenders.

Jede Kundendienstanforderung (egal von wem die Arbeiten durchgeführt werden sollen) muss ausführliche Informationen zum Fördermedium enthalten, wenn die Hebeanlage zur Förderung von gesundheitsgefährdenden oder giftigen Flüssigkeiten verwendet worden ist.

12. Störungsübersicht



Warnung

Vor Beginn von Wartungs- und Reparaturarbeiten an Hebeanlagen, die zur Förderung von gesundheitsschädlichen Medien eingesetzt werden, ist die Hebeanlage sorgfältig mit sauberem Wasser zu spülen und zu reinigen sowie die Druckleitung zu entleeren. Nach dem Zerlegen sind die einzelnen Bauteile mit sauberem Wasser zu reinigen. Darauf achten, dass die Absperrventile geschlossen sind. Die Arbeiten sind in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften auszuführen.

Vor der Durchführung irgendwelcher elektrischer Anschlussarbeiten im Schaltkasten der Steuerung oder irgendwelcher Arbeiten an der Hebeanlage ist sicherzustellen, dass die Spannungsversorgung abgeschaltet ist und nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Die Pumpe/Pumpen läuft/laufen nicht.	a) Keine Spannungsversorgung. Keine der Meldeleuchten leuchtet. **Mit Batteriepufferung:** Siehe Abschnitt *6.2 Steuerung LC 221*.	Die Spannungsversorgung einschalten oder abwarten bis der Stromausfall beendet ist. Während des Stromausfalls den Sammelbehälter mit Hilfe der Handmembranpumpe entleeren.
	b) Der EIN-AUS-AUTO-Wahlschalter befindet sich in Stellung AUS (○), siehe Abschnitt *7. Bedienen der Steuerung LC 221*.	Den EIN-AUS-AUTO-Wahlschalter in Stellung EIN (I) oder AUTO (◌) drücken.
	c) Die Sicherungen des Steuerstromkreises sind durchgebrannt.	Die Ursache prüfen und beheben. Die Sicherungen des Steuerstromkreises austauschen.
	d) Der Motorschutzschalter hat eine der Pumpen abgeschaltet (nur wenn auch ein Motorschutzschalter installiert ist). Das Pumpensymbol im Display und die rote Störmeldeleuchte blinken. Im Display werden die Fehlermeldung "RELAY" und der Fehlercode "F018" angezeigt.	Die Pumpen und den Sammelbehälter sowie die Einstellung des Motorschutzschalters prüfen. Sind die Pumpen verstopft, die Verstopfungen entfernen. Ist der Motorschutzschalter falsch eingestellt, den Motorschutzschalter neu einstellen. Die Einstellung mit den Angaben auf dem Typenschild vergleichen.
	e) Das Motorkabel/Netzkabel ist beschädigt oder die Kabelverbindung hat sich gelöst.	Das Motor- und Netzkabel überprüfen. Das entsprechende Kabel austauschen oder die Kabelverbindung festziehen.
	f) Im Display werden die Fehlermeldung "SENSOR" und der Fehlercode "F005" und/oder "F006" angezeigt.	Den Niveausensor reinigen (siehe Abschnitt *11.4 Reinigen des Niveausensors*) und die Hebeanlage erneut einschalten. Das Kabel und die Kabelverbindung an der Steuerplatine prüfen. Ist das Signal immer noch fehlerhaft, wenden Sie sich bitte an Grundfos.
	g) Die Spannungsversorgungsplatine oder die LCD-Platine ist defekt.	Die Spannungsversorgungsplatine oder die LCD-Platine austauschen.
2. Die Pumpe/Pumpen schaltet/schalten zu häufig ein und aus, auch wenn kein Zufluss erfolgt.	a) Niveausensor defekt. Der Sensor liefert ein falsches Signal.	Den Niveausensor reinigen (siehe Abschnitt *11.4 Reinigen des Niveausensors*).
	b) Der Laufzeitschutz hat ausgelöst. Das Pumpensymbol und das Uhrsymbol blinken. Auch die rote LED blinkt und im Display wird der Fehlercode "F011" und/oder "F012" angezeigt. Läuft eine Pumpe länger als 3 Minuten, schaltet eine Schutzfunktion der Steuerung die Pumpe für 3 Minuten ab und es wird auf die andere Pumpe umgeschaltet. Beim nächsten Einschaltbefehl wird die erste Pumpe wieder eingeschaltet. Besteht das Entlüftungsproblem weiterhin, wird die Pumpe nach 3 Minuten wieder abgeschaltet. Der Vorgang wiederholt sich solange, bis das Entlüftungsproblem behoben ist. **Hinweis:** Die normale Laufzeit beträgt je nach Betriebspunkt und Nutzvolumen des Sammelbehälters bis zu 60 Sekunden.	Prüfen, ob das Absperrventil auf der Druckseite geöffnet ist. Die Entlüftungsbohrung im Pumpengehäuse überprüfen. Ist die Entlüftungsbohrung verstopft, die Entlüftungsbohrung reinigen. Siehe Abb. 33.
	c) Der Thermoschalter hat eine der Pumpen abgeschaltet. Das Pumpensymbol und das Thermoschaltersymbol im Display blinken. Zudem leuchtet die rote Störmeldeleuchte. Im Display werden die Fehlermeldung "SENSOR" und der Fehlercode "F005" und/oder "F006" angezeigt.	Die Pumpe abkühlen lassen. Nach dem Abkühlen läuft die Pumpe automatisch wieder an, falls an der LC 221 nicht die Funktion "Manueller Neustart" gewählt worden ist. Siehe Abschnitt *9.4 Einrichten der LC 221*. Falls doch, den EIN-AUS-AUTO-Wahlschalter kurz auf Stellung AUS (○) drücken. Die Zulaufbedingungen und den Rückflussverhinderer überprüfen. Die Wahrscheinlichkeit ist zwar gering, aber falls eine Klappe im Rückflussverhinderer nicht richtig schließt, kann die Flüssigkeit in der Druckleitung zurückfließen. Ein häufiges Einschalten über einen längeren Zeitraum ohne zwischenzeitliche Abkühlphasen kann zu einem Abschalten wegen Überhitzung führen. Es ist zu beachten, dass die Pumpen für den Aussetzbetrieb S3 ausgelegt sind. Siehe Abschnitt *13. Technische Daten*. Siehe auch Abschnitt *11.4 Reinigen des Niveausensors*.
3. Eine der Pumpen läuft manchmal ohne ersichtlichen Grund an.	a) Testlauf 24 Stunden nach dem letzen Einschalten.	Keine Maßnahmen erforderlich. Es handelt sich um eine Sicherheitsfunktion, um zu verhindern, dass die Gleitflächen der Gleitringdichtung aneinander kleben.

13. Technische Daten

13.1 Hebeanlage

Gewicht:	Je nach Ausführung. Siehe Typenschild
Temperaturbereich:	0-40 °C Kurzzeitig bis +60 °C (maximal 5 Minuten pro Stunde)
Zul. Überflutung:	max. 2 m für 7 Tage
Schalldruckpegel:	< 70 dB(A) gemäß EN 12050-1 und Maschinenrichtlinie

13.2 Sammelbehälter

Behälter	
Werkstoff:	Polyethylen (PE)
Analogsensor	
Versorgungsspannung:	12 V
Signalausgang:	0-5 V

13.3 Pumpen

Motor	
Netzfrequenz:	50 Hz
Wärmeklasse:	F (155 °C)
Laufradtyp:	Vortex
Schutzart:	IP68
Zulässiger pH-Bereich:	4-10
Zul. Schaltspiele pro Stunde:	max. 60
Max. zul. Dichte des Fördermediums:	1100 kg/m^3

Bauteil	**Werkstoff**
Pumpengehäuse	Grauguss
Laufrad	Luranyl
Pumpenwelle	Edelstahl 1.4301
Motorkabel	Neopren
O-Ringe	Nitrilkautschuk (NBR)

13.4 Steuerung LC 221

Steuerung	
Spannungsausführungen, Bemessungsspannungen:	1 x 230 V, 3 x 230 V, 3 x 400 V
Spannungstoleranzen für die LC 221:	- 10 %/+ 6 % der Bemessungsspannung
Netzfrequenz für die LC 221:	50/60 Hz
Erdung des Versorgungsnetzes:	entsprechend TN-Systemen
Leistungsaufnahme der Steuerung:	6 W
Sicherung des Steuerstromkreises:	Feinsicherung: 100 mA / 250 V / 20 mm x ∅5
Umgebungstemperatur: Während des Betriebs:	0 bis +40 °C (Die Steuerung darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.)
Während der Lagerung:	-30 bis +60 °C
Schutzart:	IP54
Potentialfreie Kontakte:	Schließer/Öffner, max. 250 VAC / 2 A
Eingang für externes Zurücksetzen:	230 V

Schaltkasten der LC 221	
Außenabmessungen:	Höhe = 390 mm Breite = 262 mm Tiefe = 142 mm
Werkstoff:	ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol)
Gewicht:	Je nach Ausführung. Siehe Typenschild

Multilift MD **Multilift MLD**	**Betriebsart**	**Spannung [V]**	**Leistung P1 / P2 [kW]**	**$I_{1/1}$ / I_{Start} [A]**	**Drehzahl [min^{-1}]**	**Polzahl**	**Steckertyp**
MD/MLD.12.1.4	S3 -40 %, 1 min.	1 x 230 V	1,9 / 1,4	9 / 39	1430	4	Schuko
MD/MLD.12.3.4		3 x 400 V	1,8 / 1,5	3,7 / 19			CEE 3P+N+E, 16 A
MD/MLD.15.1.4		1 x 230 V	2,3 / 1,7	10,1 / 39	1410	4	Schuko
MD/MLD.15.3.4		3 x 400 V	2,3 / 1,8	4 / 19			CEE 3P+N+E, 16 A
MD/MLD.22.3.4	S3 -50 %, 1 min.	3 x 230 V	2,8 / 2,3	10,2 / 51,5	1430	4	CEE 3P+E 16 A
MD/MLD.22.3.4		3 x 400 V		5,5 / 29,7			CEE 3P+N+E, 16 A
MD/MLD.24.3.2		3 x 230 V	3,1 / 2,6	9,7 / 88,7	2920	2	CEE 3P+E 16 A
MD/MLD.24.3.2		3 x 400 V		5,5 / 39			CEE 3P+N+E, 16 A
MD/MLD.32.3.2		3 x 230 V	4,0 / 3,4	88,7	2920	2	CEE 3P+E 16 A
MD/MLD.32.3.2		3 x 400 V		6,7 / 39			CEE 3P+N+E, 16 A
MD/MLD.38.3.2	S3 -40 %, 1 min.	3 x 230 V	4,6 / 3,9	13 / 88,7	2880	2	CEE 3P+E 16 A
MD/MLD.38.3.2		3 x 400 V		7,5 / 39			CEE 3P+N+E, 16 A

13.5 Kennlinien

Die Kennlinien dienen als Richtwerte und dürfen *nicht* als fest zugesicherte Werte angesehen werden.
Es können somit *keine* Rechtsansprüche aus den Angaben abgeleitet werden. Toleranzen gemäß ISO 9906 Anhang A.

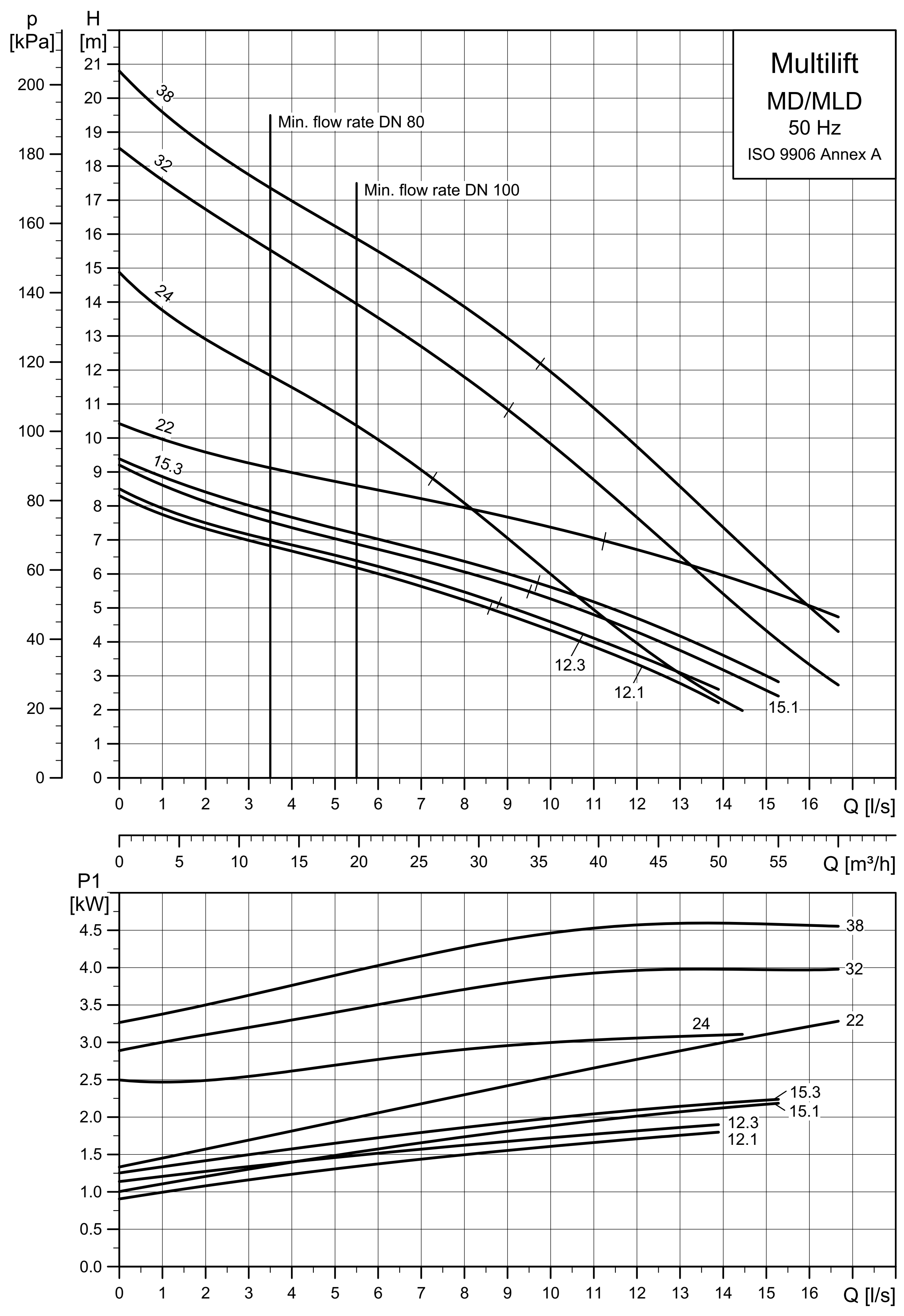


Abb. 36 Kennlinien

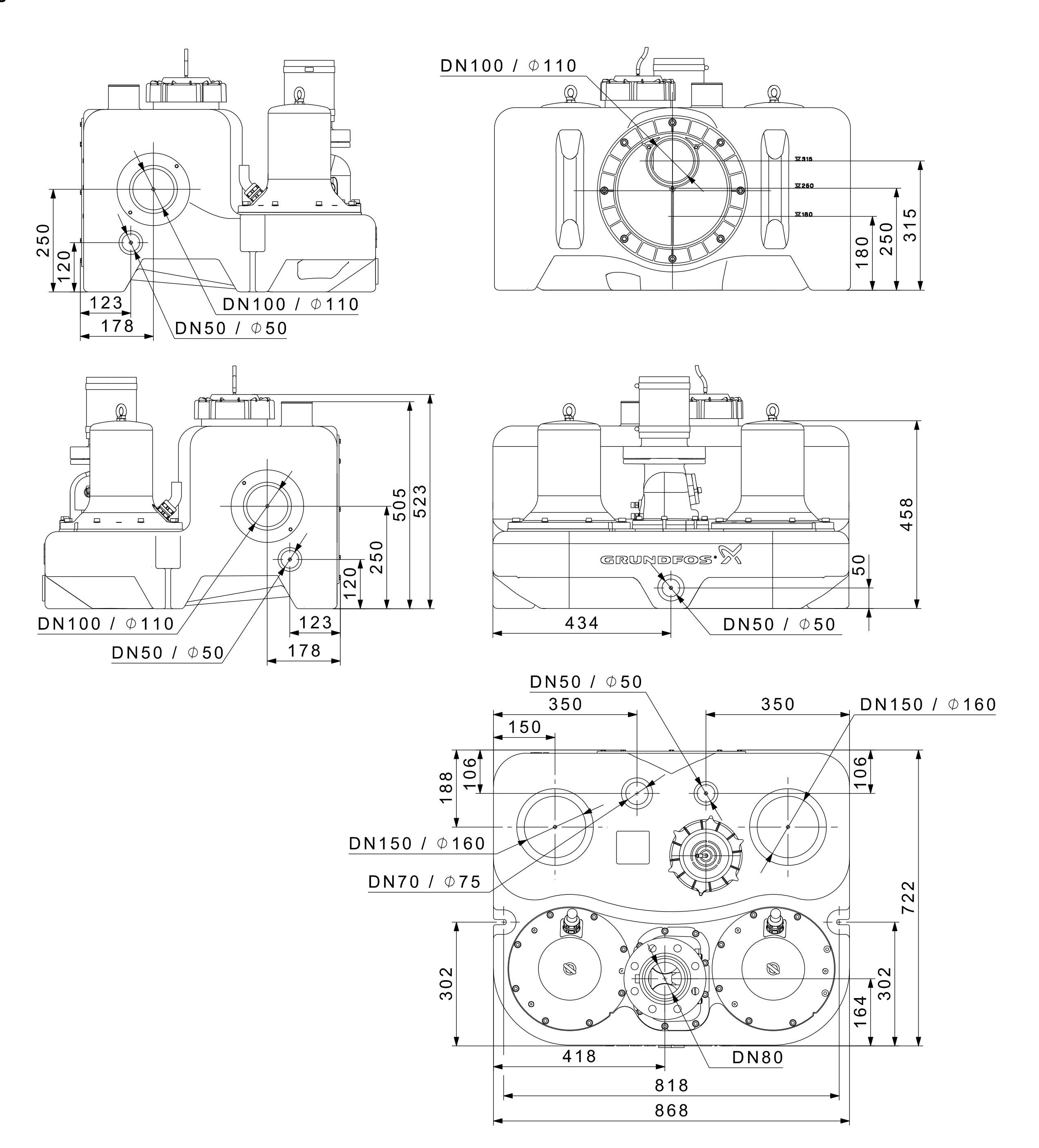
14. Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden:

1. Nutzen Sie die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften.
2. Ist das nicht möglich, wenden Sie sich bitte an die nächste Grundfos Gesellschaft oder Werkstatt.

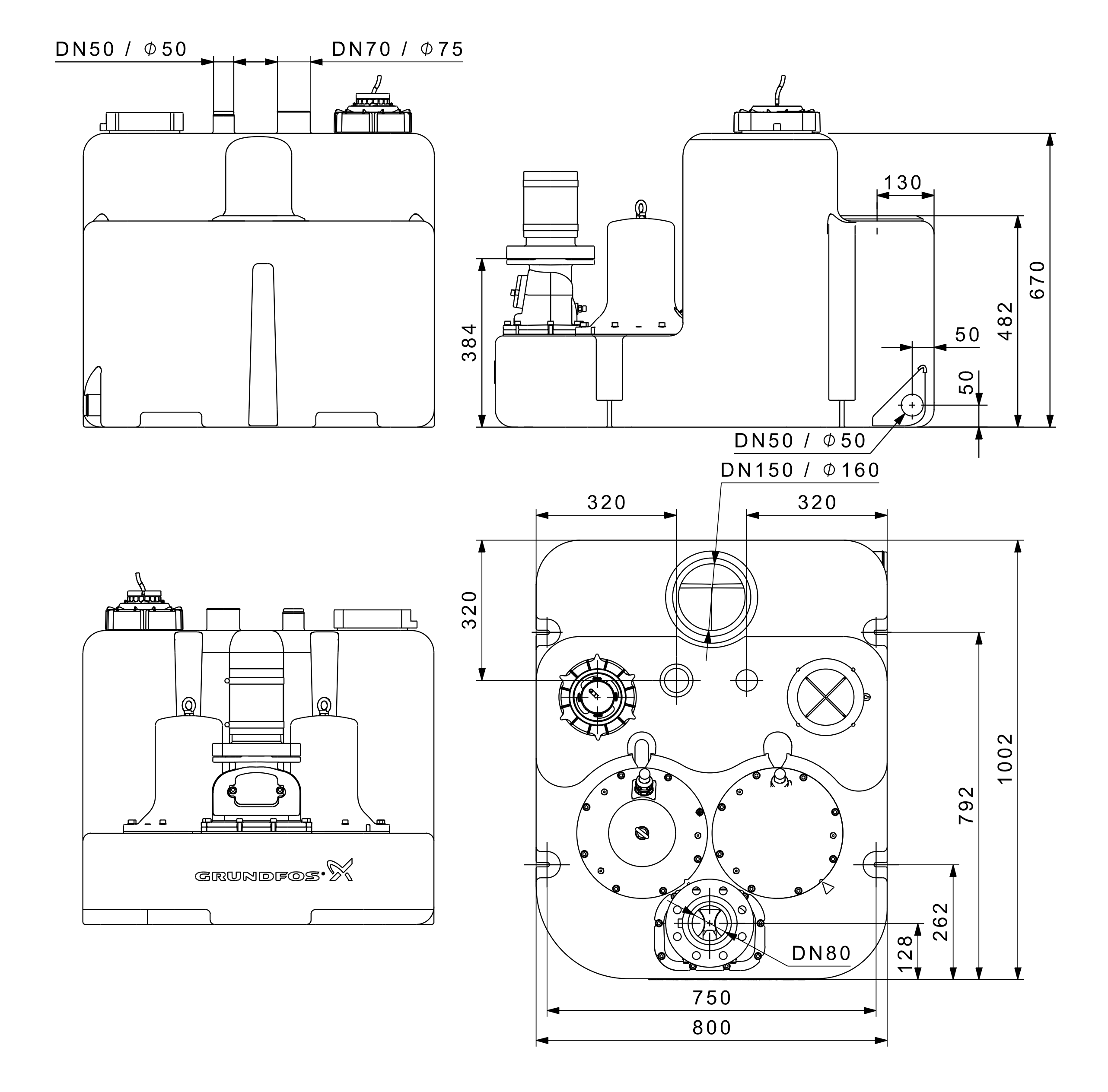
Technische Änderungen vorbehalten.

Fig. A - Dimensional sketches - MD



TM05 0441 1011

Fig. B - Dimensional sketches - MLD



Argentina
Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana, ramal Campana Centro Industrial Garín - Esq. Haendel y Mozart
AR-1619 Garín Pcia. de Buenos Aires
Pcia. de Buenos Aires
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia
GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria
GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium
N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus
Представительство ГРУНДФОС в Минске
220123, Минск,
ул. В. Хоружей, 22, оф. 1105
Тел.: +(37517) 233 97 65,
Факс: +(37517) 233 97 69
E-mail: grundfos_minsk@mail.ru

Bosnia/Herzegovina
GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil
BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria
Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada
GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China
GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
50/F Maxdo Center No. 8 XingYi Rd.
Hongqiao development Zone
Shanghai 200336
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

Croatia
GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

Czech Republic
GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark
GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia
GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland
OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 56550

France
Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany
GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

HILGE GmbH & Co. KG
Hilgestrasse 37-47
55292 Bodenheim/Rhein
Germany
Tel.: +49 6135 75-0
Telefax: +49 6135 1737
e-mail: hilge@hilge.de

Greece
GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong
GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary
GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India
GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia
PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland
GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy
GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan
GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea
GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia
SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania
GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia
GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico
Bombas GRUNDFOS de México S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands
GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand
GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway
GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland
GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal
Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania
GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia
ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная 39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia
GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47 496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore
GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovenia
GRUNDFOS d.o.o.
Šlandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

South Africa
GRUNDFOS (PTY) LTD
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain
Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden
GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland
GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 8115

Taiwan
GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand
GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloem Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey
GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
Ihsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine
ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Вул. Московська 8б,
Тел.:(+38 044) 390 40 50
Фах.: (+38 044) 390 40 59
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates
GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971 4 8815 166
Telefax: +971 4 8815 136

United Kingdom
GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 8TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.
GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan
Представительство ГРУНДФОС в Ташкенте
700000 Ташкент ул.Усмана Носира 1-й тупик 5
Телефон: (3712) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

Revised 27.04.2012

98127059 1112
ECM: 1100080

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff **be think innovate** are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.

